



Министерство образования и науки РФ  
Самарский государственный экономический университет

**Аннотация**  
по дисциплине «Математика»

**09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Соответствует ППСЗ СПО

  
УМУ



САМАРА, 2015

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи дисциплины определяются в соответствии с требованиями ФГОС в рамках математического и общего естественнонаучного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) по специальности 09.02.04 «Информационные системы (экономика)».

Программа ориентирована на достижение следующих *целей*:

- **освоение** материала дисциплины в рамках математического и общего естественнонаучного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ);
- **овладение** навыками математического исследования и умениями формализовать практическую задачу, осуществляя выбор оптимальных методов решения, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **развитие** математического мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **воспитание** математическими средствами культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- **применение** полученных математических знаний и навыков в практической деятельности.

В соответствии с поставленными целями преподавание дисциплины «Математика» реализует следующие задачи:

*Задачи:*

- сформировать представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- повысить общий уровень математической культуры;
- обучить навыкам математического моделирования реальных экономических задач, оптимального анализа и оценки полученных результатов;
- привить навыки самостоятельного изучения научной литературы по математике и ее приложениям.

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры.

Для экономического профиля наиболее важным является общекультурная составляющая курса «Математика» с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

## 2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ)

Дисциплина ПД.03 «Математика» изучается в рамках профильных дисциплин общеобразовательной подготовки программы специалистов среднего звена (ППСЗ) и опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин: «Алгебра» и «Геометрия» школьного курса. При освоении программы у обучающихся формируются знания, умения, необходимые для изучения других дисциплин; подготовки и написания выпускной квалификационной работы специалиста; для их использования в дальнейшей профессиональной деятельности:

БД.05. Естествознание;

ПД.02. Физика;

ПД.03. Информатика и ИТК;

ОГСЭ.04. Теоретические основы экономики;

ЕН.01. Элементы высшей математики;  
ЕН.02. Элементы математической логики;  
ЕН.03. Теория вероятностей и математическая статистика;  
ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования;  
МДК.01.03. Основы экономики предприятий.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*Уметь:*

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- 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;
- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- 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;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- использовать математические методы для решения прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- выбирать рациональные методы и контролировать правильность решения практических задач;
- применять справочники, таблицы;
- логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректными в употреблении математических понятий и смыслов для выражения количественных и качественных отношений.

*Знать:*

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- достаточную общность математических понятий, обеспечивающую широкий спектр их применимости;
- точность формулировок математических свойств изучаемых объектов;
- логическую строгость изложения математики, опирающуюся на адекватный современный язык.

*Владеть:*

- владеть навыками современных видов математического мышления;
- математическими знаниями необходимыми для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

ПД.03 (профильная дисциплина математического и общего естественнонаучного учебного цикла)

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		I	II
Аудиторные занятия	290		
В том числе:			
Лекции	136	54	82
Практические занятия (ПЗ)	154	54	100
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (всего)	81	36	45
В том числе:			
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
Другие виды самостоятельной работы			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	ЭКЗ	ЭКЗ
Общая трудоемкость (часы / зачетные единицы)	371 / 10,3 зач.ед.	144	227