



УТВЕРЖДАЮ
Директор Уфимского филиала
Финуниверситета
Р.М. Сафуанов
«20» января 2016 г.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
(по программе базовой подготовки)

1.1. Соответствие учебной дисциплины программе подготовки специалистов среднего звена по специальности.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) СПО по специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии «техник-программист».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл профильные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины студент должен *уметь*:

- 1) выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- 2) находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения;
- 3) выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

- 4) вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- 5) определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- 6) строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- 7) использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- 8) находить производные элементарных функций;
- 9) использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- 10) применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- 11) вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- 12) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально - экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.
- 13) решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- 14) использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- 15) изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- 16) составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- 17) решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

18) вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

19) 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.

20) распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

21) описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

22) анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

23) изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

24) строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

25) решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

26) использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

27) проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

28) использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины студент должен *знать*:

1) значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

2) основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

3) основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

4) основы интегрального и дифференциального исчисления.

Общие компетенции

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

1.4 Структура и содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Алгебра

Тема 1.1 Развитие понятия о числе

Тема 1.2 Понятие функции

Тема 1.3 Степенная функция

Тема 1.4 Показательная функция

Тема 1.5 Логарифмическая функция

Тема 1.6 Тригонометрия

Раздел 2. Начала математического анализа

Тема 2.1 Последовательности

Тема 2.2 Производная

Тема 2.3 Приложение производной к исследованию функций.

Тема 2.4 Первообразная и интеграл

Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

Тема 3.1 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей

Раздел 4. Геометрия

Тема 4.1 Координаты и векторы

Тема 4.2 Прямые и плоскости в пространстве

Тема 4.3 Многогранники

Тема 4.4 Тела и поверхности вращения

Тема 4.5 Измерения в геометрии

Председатель предметной (цикловой) комиссии
математики и информатики

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Юсупова'.

Юсупова А.Ф.