

Аннотация

учебной дисциплины ПД.01 Математика программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ПД.01 Математика учебного плана специальности среднего профессионального образования 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Учебная дисциплина ПД.01 Математика входит в общеобразовательный цикл.

Количество часов на освоение программы (при очной форме обучения):

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 429 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 286 часов,

самостоятельная работа обучающегося – 129 часов,

консультаций – 14 часов.

Основные разделы и темы дисциплины:

Раздел 1. Введение. Развитие понятия о числе. Элементы вычислительной математики.

Раздел 2. Корни, степени и логарифмы.

Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.

Раздел 4. Элементы комбинаторики.

Раздел 5. Введение декартовых координат в пространстве.

Раздел 6. Основы тригонометрии

Раздел 7. Функции, их свойства и графики. Степенные, логарифмические,

показательные и тригонометрические функции.

Раздел 8. Многогранники и площади их поверхностей.

Раздел 9. Тела вращения и площади поверхностей.

Раздел 10. Начала математического анализа

В результате изучения учебной дисциплины ПД.01 Математика должен:

знать:

- 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 развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

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;

- 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;

- находить производные элементарных функций;

- использовать производную для изучения свойств функций и построение графиков;

- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

- использовать графический метод решения уравнения и неравенств;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности на основе подсчета числа исходов;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

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

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить сложные и несложные дедуктивные рассуждения;

- обосновывать с разумной степенью полноты решения задач и письменно оформлять их;

-формулировать на математическом языке несложные задачи прикладного характера и интерпретировать полученные результаты;

-пользоваться электронно-вычислительной техникой при решении математических задач;

-пользоваться справочной литературой.

Техник-программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Вид промежуточной аттестации (при очной форме обучения) - 1 и 2 семестры - экзамен

Разработчик:
преподаватель

Р.Я. Шарган

Председатель ПЦК информационных
и математических дисциплин

А. А. Схаплок

