



В ходе освоения ПМ.01 «Обработка отраслевой информации» используются как традиционные (лекции, семинары, практические занятия и т.д.); так и инновационные **1.** Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.01 «Радиоаппаратостроение», входящей в составы укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится с общеобразовательному циклу. Для ее изучения студент должен владеть знаниями, умениями и навыками в объеме программы математики средней школы.

3. Цели и задачи дисциплины

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни;

воспитание средствами математики 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.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Общее количество часов, отводимых на курс – 351, в том числе: 234 аудиторных часов и 117 часов самостоятельной работы. Формой контроля знаний обучающихся является экзамен.

5. Основные дидактические единицы (разделы):

Алгебра: развитие понятия о числе; корни, степени и логарифмы; основы тригонометрии; функции, их свойства и графики; степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.

Начала математического анализа: последовательности; понятие о непрерывности функции; производная функции; первообразная и интеграл; уравнения и неравенства

Комбинаторика, статистика и теория вероятностей: элементы комбинаторики; элементы теории вероятностей; элементы математической статистики.

Геометрия: прямые и плоскости в пространстве; многогранники; тела и поверхности вращения; измерения в геометрии; координаты и векторы.

6. В результате изучения дисциплины студент 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 построения 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 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.

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

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

– 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.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

– для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

– для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.
- для построения и исследования простейших математических моделей.
- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.
- 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.