

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математика»

Направление подготовки –28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

1,2 семестры (бакалавриат)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Математика» — ознакомление с фундаментальными методами исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляют дифференциальное и интегральное исчисления. Объектами изучения в анализе являются, прежде всего, функции. С их помощью могут быть сформулированы как законы природы, так и разнообразные процессы, происходящие в природе и в обществе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к базовой части. Ее изучение позволяет обучающимся

- применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности;
- применять системный подход к анализу и синтезу сложных систем;
- уметь строить математические модели объектов профессиональной деятельности
- уметь использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

Для освоения данной дисциплины обучающимся необходимо иметь теоретические знания и практические навыки по дисциплине «Линейная алгебра», иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, уметь использовать инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **общекультурными и профессиональными компетенциями (ОПК), (ПК):**

способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

Знать: основные понятия и методы математического анализа, дифференциальное и интегральное исчисление; векторный анализ и элементы теории поля; дифференциальные уравнения и уравнения математической физики; функции комплексного переменного.

Уметь: — применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности.

— применять системный подход к анализу и синтезу сложных систем.

— уметь строить математические модели объектов профессиональной деятельности.

— уметь использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

Владеть : — основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами.

— навыками решения оптимизационных задач с ограничениями.

4. Содержание дисциплины - Изучаемые разделы дисциплины включают: линейную алгебру и аналитическую геометрию, введение в анализ, дифференциальное исчисление функций одной переменной, дифференциальное исчисление функций нескольких переменных, неопределенные интегралы, определенные интегралы, дифференциальные уравнения.

5. Вид аттестации – экзамены (1,2 семестры).

6. Количество зачетных единиц - 11

Составитель: доцент каф. ФАиП _____ Д.Я. Данченко

Заведующий кафедрой ФАиП _____ А.А. Давыдов

Председатель

учебно-методической комиссии направления _____

Директор института ПМФИ _____ Н.Н. Давыдов

