

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

28.03.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника»

профиль «Нанотехнологии и микросистемная техника»

1,2 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Математика» являются:

1. Формирование навыков логического мышления
2. Формирование практических навыков использования математических методов и формул
3. Подготовка в области построения и использования различных математических моделей

Задачи:

- изучить основные положения математики;
- научиться применять методы математики для решения прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Математика» относится к базовым дисциплинам учебного плана.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования	Частичное	Знать: законы и принципы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования; Уметь: использовать физические законы и принципы в своей профессиональной деятельности; проводить эксперименты по определению физико-химических свойств неорганических и органических веществ; проводить измерение основных электрических величин, определять параметры и характеристик электрических и электронных устройств; использовать прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач; Владеть: математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов, использования в обучении и профессиональной деятельности.
ПК-1. Способен проводить физико-математическое моделирование исследуемых процессов нанотехнологии и объектов нано- и микросистемной техники с использованием современных компьютерных технологий	Частичное	Знать: физические и математические законы и модели физических процессов, лежащих в основе принципов действия объектов нанотехнологии и микросистемной техники; Уметь: решать задачи, использовать математический аппарат и численные методы компьютерного моделирования объектов нанотехнологии и микросистемной техники; Владеть: математическим аппаратом и методами компьютерных технологий для моделирования объектов нанотехнологии и микросистемной техники.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр:

Раздел 1. Аналитическая геометрия и линейная и векторная алгебра.

Раздел 2. Введение в анализ.

Раздел 3. Дифференциальное исчисление.

Раздел 4. Интегральное исчисление.

Раздел 5. Функции многих переменных

2 семестр:

Раздел 6. Дифференциальные уравнения (обыкновенные).

Раздел 7. Интегрирование на плоскости и в пространстве.

Раздел 8. Элементы теории поля.

Раздел 9. Ряды.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – 1 семестр – экзамен, 2 семестр – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 12

Составитель: доцент кафедры ФАиП

Заведующий кафедрой ФАиП

Председатель

учебно-методической комиссии направления 12.03.05

Директор ИПМФИ

Печать института



Д.Я. Данченко

В. Д. Бурков

С.М. Аракелян

К.С. Хорьков

Дата 02.09.19