

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ТЕОРИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА»

28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Семестр 7

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Теория эксперимента» являются формирование у обучающихся понимания научных основ планирования, проведения, и обработки результатов эксперимента и получение практических навыков для последующего их использования в профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория эксперимента» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОПОП подготовки бакалавров по направлению «28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника». Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами как «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Физические основы микро и нанотехнологий» и «Основы программирования», которые преподаются обучающимся в предыдущих семестрах программы подготовки. Успешное освоение дисциплины «Теория эксперимента» предполагает наличие у обучающихся знаний, умений и готовностей, полученных при изучении указанных дисциплин и в ходе прохождения учебной практики. Освоение дисциплины «Теория эксперимента» необходимо для изучения курсов «Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем.», «Проектирование электронных средств в наноэлектронике» и «Квантовые измерения», а также для эффективного выполнения научно-исследовательской работы, выполняемой обучающимися в девятом семестре, и дальнейшей подготовки выпускной квалификационной работы и др.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины «Физические основы микро- и наносистемной техники» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики. ОПК-5: способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных. ПК-9: готовностью использовать базовое контрольно-измерительное оборудование для метрологического обеспечения исследований и промышленного производства материалов и компонентов нано- и микросистемной техники.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Лекции.** 1. Статистические методы обработки экспериментальных данных. 2. Байесовская теория принятия решений. Классификация признаков. 3. Планирование эксперимента. Полный факторный эксперимент. 4. Методы непараметрической обработки информации. 5. Дисперсионный анализ. 6. Планирование эксперимента при дисперсионном анализе. 7. Анализ трендов и временных рядов. 8. Идентификация статических моделей. 9. Введение в теорию подобия.

### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Экзамен

### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5

Составитель: профессор кафедры ФиПМ Бутковский О.Я.

Заведующий кафедрой ФиПМ

Аракелян С.М.

ФИО, подпись

Председатель учебно-методической комиссии направления 28.03.01

Аракелян С.М.

ФИО, подпись

Директор института Давыдов И.И.

Дата:

07.04.15

