

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КВАНТОВАЯ ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ»

(название дисциплины)

28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

(код направления (специальности) подготовки)

7 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Квантовая обработка информации» является ознакомление с современной областью науки и технологий, сочетающей в себе разделы квантовой физики, булевой алгебры и нанотехнологий. Задача дисциплины заключается в выяснении роли фундаментальных законов физики, открытых в XX-ом и начале XXI веков в процессах получения, передачи и обработки информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Квантовая обработка информации» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов фундаментальных знаний в области общей физики, оптики, информатики.

Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены при изучении других специальных дисциплин по профилю подготовки.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины частично формируются следующие компетенции:

ОПК-1 –Знать: законы и принципы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования; Уметь: 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;

ОПК-7. - **Знать:** прикладные программы и средства автоматизированного проектирования, используемые при решении инженерных задач; **Уметь:** проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов; **Владеть:** методиками организации работы персонала, соблюдения технологической и трудовой дисциплины.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение в теорию квантовой информации.

Раздел 2. Понятия квантовых вычислений.

Раздел 3. Квантовые вычисления и протоколы.

Раздел 4. Физические системы для реализации квантовых протоколов.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 6

Составитель: доцент

Прохоров А.В.

Заведующий кафедрой

С.М.Аракелян

Председатель

учебно-методической комиссии направления

С.М.Аракелян

Директор института

К.С. Хорьков

Дата:02.09.2019г.

Печать института

