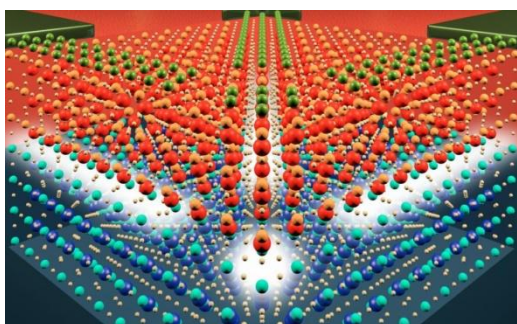




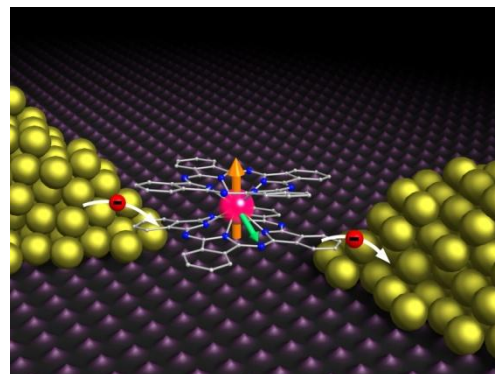
# Квантовые информационные системы

Специальность: Инженер электронной техники

Квантовые информационные системы - это новое перспективное направление в области моделирования и разработки устройств получения, обработки и передачи информации с использованием отдельных атомов, молекул, электронов и фотонов. Глобальная цель данного направления создание квантового компьютера и искусственного интеллекта. Квантовый компьютер — машина, которая



выполняет логические операции, опираясь на квантовые алгоритмы, не имеющие аналогов в классической физике, и способна решать любые (а не только специализированные) задачи. Фейнман показал, что квантовый компьютер для ряда задач является более мощным, чем классический, а Дойч разработал идею квантового параллелизма.



Таким образом, эти ученые заложили фундамент новой современной области исследований — квантовых информационных технологий, или квантовой информатики.

В последнее десятилетие наиболее интенсивно развивается такая область, как **спинтроника**. Достижения в этой области уже позволили совершить прорыв в увеличении плотности записи и быстродействию современных компьютеров.

**Студенты специальности КИС получат знания и умения по:**

- квантовым вычислениям;
- статистической физике и квантовой механике;
- основам материаловедения;
- физике твердого тела и физике низкоразмерных систем;

- физике полупроводниковых приборов;
- основам автоматизированного проектирования интегральных микросхем;
- методам исследования низкоразмерных структур;
- моделированию технологических процессов и характеристик приборов.

### **Сфера деятельности специалиста**

- ◆ разработка и создание сверхмощных информационных систем, использующих квантовые принципы обработки информации;
- ◆ последние достижения в области нанотехнологий, наноэлектроники, нанофотоники, спинтроники.

### **Место работы**

- ◆ исследовательские международные центры и лаборатории университетов и институтов Академии наук;
- ◆ предприятия электронной промышленности;
- ◆ организации Парка высоких технологий.

Знания, получаемые студентами по данной специальности, позволяют им претендовать на звание интеллектуальной элиты в области микро- и наноэлектроники.

### **Перспективы профессионального роста**

- от инженера до доктора наук, академика.