

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Системы квантовой криптографии»

Направление: **03.04.02 Физика**

Направленность (профиль): **Общая и фундаментальная физика**

Программа дисциплины «Системы квантовой криптографии» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 Физика, Общая и фундаментальная физика**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой квантовой электроники в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами первого курса физического факультета в весеннем семестре.

Цель курса – овладение базовыми понятиями современной квантовой криптографии.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций:

**ПК-1 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.**

**ПК-2 - способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** методы и способы постановки и решения задач физических исследований в области квантовой криптографии, принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной аппаратуры для физических исследований в области квантовой криптографии, возможности, методы и системы компьютерных технологий для физических теоретических и экспериментальных исследований в данной области, основные принципы квантовой криптографии, основные протоколы передачи данных, основные физические платформы для реализации генерации квантового ключа;

**Уметь:** самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи научных исследований в области квантовой криптографии с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий, рассчитывать и измерять в эксперименте основные параметры систем квантовой криптографии с использованием лавинных фотоприемников и интерферометров;

**Владеть:** навыками постановки и решения задач научных исследований в области квантовой криптографии с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований, базовыми принципами квантовой коммуникации.

Курс рассчитан на один семестр (2-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: выборочный опрос по темам предыдущих лекций, проверка домашних заданий.

Промежуточная аттестация: – зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетных единицы.

