

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.06.2024 23:59:21
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КВАНТОВАЯ ИНФОРМАТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Элементная база квантовых технологий**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**
Кафедра: **электронных приборов (ЭП)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2024 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	14	14	часов
Практические занятия	14	14	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	14	14	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
Самостоятельная работа	64	64	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестации

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Зачет с оценкой	6

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью освоения дисциплины «Квантовая информатика» является углубленное понимание закономерностей передачи, хранения и преобразования информации в микро- и наносистемах, подчиняющихся законам квантовой механики. Освоение новых возможностей квантовых информационных технологий, принципов оптимального, помехоустойчивого кодирования и декодирования классической и квантовой информации с использованием различных дополнительных ресурсов.

1.2. Задачи дисциплины

1. Знакомство с фундаментальными принципами квантовой информатики.
2. Изучение квантовых вычислений и физической реализации квантовых компьютеров.
3. Знакомство с понятиями квантовой информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.14.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок различного функционального назначения с использованием квантовых технологий	ПК-1.1. Знает основные физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок различного функционального назначения
	ПК-1.2. Умеет проектировать физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок различного функционального назначения
	ПК-1.3. Владеет навыками построения простейших физических и математических моделей приборов, схем, устройств и установок различного функционального назначения с использованием квантовых технологий

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
6 семестр
1 Фундаментальные принципы квантовой информатики
2 Квантовые вычисления
3 Квантовая информация