

Документ подписан простой электронной подписью  
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**

**МЕТОДЫ КВАНТОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ**

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: **4**  
Семестр: **8**  
Учебный план набора 2024 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	18	18	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
Самостоятельная работа	56	56	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

**Формы промежуточной аттестации**

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Экзамен	8

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Ознакомление с возможностями квантовых информационных технологий, с подходами к помехозащищенному кодированию и декодированию квантовой информации.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Знакомство с понятием квантовой информации.
2. Изучение принципов квантовых вычислений и физической реализации квантовых компьютеров.
3. Ознакомление с фундаментальными основами квантовых технологий.

## 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.02.22.

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
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>	
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
<b>8 семестр</b>
1 Фундаментальные принципы квантовой информатики
2 Квантовая информация
3 Квантовые вычисления
4 Квантовые коммуникации