

Аннотация к рабочей программы дисциплины
 Б1.В.14 КВАНТОВАЯ РАДИОФИЗИКА
 Направление подготовки 03.03.03 Радиофизика

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Учебная дисциплина «Квантовая радиофизика» ставит своей целью изучение принципов работы приборов квантовой радиофизики, их устройство, области применения.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование систематических знаний по основным разделам квантовой радиофизики, необходимых для выполнения самостоятельных научных исследований и лабораторного практикума в рамках учебного курса;
- ознакомление с основными устройствами квантовой радиофизики и происходящими в них физическими процессами, изучение теоретических и экспериментальных основ квантовой радиофизики.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Квантовая радиофизика» входит в базовую часть профессионального цикла подготовки для направления 03.03.03 «Радиофизика». Изучение её базируется на следующих дисциплинах: «Высшая математика», «Общая физика», «Радиоэлектроника», «Квантовая механика».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК):

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции(или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по изучению и созданию новых элементов и компонентов для систем передачи информации			
	ПК-2.1	Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	базовые прин-ципы теории взаимодействия излучения с веществом;	рассчитывать простейшие квантовые оп-тические уст-ройства	классическими и современными методами расче-та параметров лазерных сред.
2	ПК-3	Способен к эксплуатации и техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектроники			

	ПК-3.1	существляет гестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	основные типы лазеров и принципы их работы	пользоваться профессио- нальной терминологией	методами ис- следования про- цессов, прохо- дящих в кванто- вых системах, помещенных в резонатор
--	--------	---	---	--	--

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы	Всего часов	семестр(часы)
Контактная работа, в том числе:	50,3	50,3
Аудиторные занятия (всего):		
Занятия лекционного типа	22	22
Лабораторные занятия	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	22	22
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:	67	67
Проработка учебного (теоретического) материала	50	50
Реферат	7	7
Подготовка к текущему контролю	10	10
Контроль:		
Подготовка к экзамену	26,7	26,7
Общая трудоёмкость	час.	144
	в том числе контактная ра- бота	50,3
	зач. ед.	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Физические основы работы квантовых приборов.	30	6	6	-	18
2.	Открытые оптические резонато- ры и световые пучки лазеров	20	4	4	-	15

3.	Типы лазеров и разные методы получения инверсной населенности	25,8	6	6	-	14
4.	Введение в теорию стационарной генерации	28	6	6	-	20
	<i>Итого по дисциплине:</i>		22	22	-	67