

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 Изучение квантовых свойств конденсированных сред
Направление подготовки 03.04.03 Радиофизика

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины: состоят в получении студентами теоретических знаний, практических умений и навыков по принципам и физическим основам работы лазеров и лазерных систем, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом.

1.2 Задачи дисциплины: Задачами дисциплины являются изучение студентами основ физики, режимов работы, параметров, характеристик и типов лазеров, свойств лазерного излучения, оптических систем формирования и преобразования лазерных пучков и областей применения лазеров, а также приобретения студентами умений и навыков по практической работе с лазерными системами.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Б1.В.03 ИЗУЧЕНИЕ КВАНТОВЫХ СВОЙСТВ КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД» относится к **вариативной** части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по базовым дисциплинам учебного плана, и является основой для изучения следующих дисциплин: «Терагерцовая электроника», «Сети и устройства радио телекоммуникаций».

Знания, приобретенные в процессе прохождения курса, необходимы для получения базового уровня в понимании физики оптических процессов, принципов работы оптических усилителей и работы квантовых устройств.

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-5, ОПК-2, ПК-2)

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-5	способностью проводить работы по управлению потоками трафика на сети	о преимуществах и недостатках оптических усилителей и лазеров как источников когерентного излучения;	анализировать преимущества и недостатки оптических усилителей и лазеров	навыками практической работы с лазерами различных типов;
ПК-2	готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований	Об основных направлениях практического использования лазерного	Проанализировать основные направления практического использования	Навыками исследований характеристик оптических усилителей и лазеров;

		излучения и возможностях лазерных при боров	лазерного излучения и возможности лазерных установок.	
--	--	--	---	--

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часа), их распределение

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы) 8
Контактная работа, в том числе:		60,3	60,3
Аудиторные занятия (всего):		60	60
Занятия лекционного типа		14	14
Лабораторные занятия		16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		30	30
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		83,7	83,7
Курсовая работа		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		40	40
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		-	-
Реферат		43,7	43,7
Подготовка к текущему контролю			
Контроль:			
Подготовка к зачету			
Подготовка к экзамену			
Общая трудоемкость	час.	144	144
	в том числе контактная работа	60,3	
	зач. ед	4	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (заочная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Взаимодействие излучения с инверсной средой в волокне	18	2	2	4	10
2.	Структурная схема оптического усилителя и лазера	29	3	4	6	16
3.	Оптические резонаторы волоконных лазеров	34	3	3	10	18
4.	Режимы работы лазеров	29	3	3	5	18
5.	Распространение лазерного излучения в атмосфере, воде, космосе и оптическом волокне	33,7	3	4	5	21,7
	<i>Итого по дисциплине:</i>	143,7	14	16	30	83,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость	144				

Курсовой проект: *не предусмотрен*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*