

Аннотация к рабочей программе дисциплин
Б1.О.15.06 ФИЗИКА ЛАЗЕРОВ

1 Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины.

Учебная дисциплина «Физика лазеров» ставит своей целью сформировать у бакалавров представление об основных понятиях, явлениях, законах и методах специального раздела курса физики, а также привить навыки практических расчетов и экспериментальных исследований. Раздел «Спецпрактикум» занимает важное место в системе физического образования. Во-первых, он дает представление о физических методах исследования оптических материалов. Во-вторых, этот курс создает необходимую основу для продвижения в область квантовых явлений и в другие специальные разделы физики.

1.2 Задачи дисциплины.

- исследование свойств лазерных сред и реализация некоторых из них на практике;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми физику приходится сталкиваться при изучении новых явлений;
- приобретение навыков экспериментальных исследований;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

«Спецпрактикум» является дисциплиной по выбору для направления 03.03.02 – "физика". В цикле общефизических дисциплин необходимыми предпосылками являются знание основ кристаллографии, кристаллохимии, кристаллофизики, квантовой электроники и физики конденсированного состояния.

В свою очередь, разделы «Спецпрактикума» составляют необходимую основу для успешного изучения электродинамики, физики конденсированного состояния вещества и сплошных сред, а также квантовой механики. В цикле общефизических дисциплин необходимыми предпосылками являются знание основ классической механики, молекулярной физики и специальной теории относительности.

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:

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

1.	ПК-5	Способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в	Современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в	пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической	методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной
----	------	--	---	--	---

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		избранной области физических исследований	избранной области физических исследований	информации в избранной области физических исследований	области физических исследований
2.	ПК-2	Способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	Принципы работы современных измерительных приборов	применять современные приборы для физических исследований.	методикой применения современных приборов для целей спектроскопии
3.	ОПК-3	Способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	практическое использование современной измерительной техники.	работать с измерительными приборами, выполняя требования техники безопасности.	методами определения параметров лазерных материалов.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		5	
Контактная работа, в том числе:	46,2	46,2	
Аудиторные занятия (всего):	40	40	

Занятия лекционного типа	14	14	-
Лабораторные занятия	26	26	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-
	-	-	-
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6	

Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2	
Самостоятельная работа, в том числе:		61,8	61,8	
Подготовка к текущему контролю		61,8	61,8	-
Контроль:				
Подготовка к экзамену		-	-	
Общая трудоемкость	час.	108	108	-
	в том числе контактная работа	46,2	46,2	
	зач. ед.	3	3	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в _7 семестре (очная форма):

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Спектральные исследования кристаллов	12	2		4	10
2.	Спектральные исследования кристаллов	12	2		4	10
3.	Спектральные исследования кристаллов	12	2		4	10
4.	Спектральные исследования кристаллов	12	2		4	10
5.	Рентгеновские исследования кристаллов	12	2		4	10
6.	Рентгеновские исследования кристаллов	12	3		6	11,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	14		26	61,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента