

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.О.17.05 АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА»

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 часа, из них – 48 часов аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., практических 34 ч.; 0,3 часа иная контактная работа; 45 часов самостоятельной работы (из них 5 часов – подготовка к текущему контролю), 4 часа контролируемой самостоятельной работы; 26,7 часа подготовка к экзамену)

Цель дисциплины:

изучение физических свойств микромира и квантовых явлений на атомно-молекулярном уровне

Задачи дисциплины:

– в изучении экспериментальных основ квантовой физики и рассмотрение явлений, обусловленных, в основном, электронными оболочками атомов и молекул;

– в усвоении основных понятий волновой механики и особенности квантово-механического подхода к изучению атомных явлений.

Воспитательная задача заключается в формировании у студентов профессионального отношения к проведению научно-исследовательских и прикладных работ, в развитии творческой инициативы и самостоятельности мышления.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Б1.О.17.05 АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по дисциплинам Оптика, Математический анализ, Механика. Знания, приобретенные при изучении дисциплины, необходимы для дальнейшего усвоения профессиональных компетенций по стандарту подготовки бакалавров.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	– современные представления об атомном строении вещества, основные законы, идеи и принципы атомной физики, их становление и развитие в исторической последовательности, их	– с диалектико-материалистических позиций осмысливать и интерпретировать основные положения атомных явлений, оценивать порядки физических величин, использовать полученные	– методами проведения физических исследований и измерений; –навыками применять полученные теоретические знания для решения прикладных задач.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			математическое описание, методы наблюдения атомных явлений, их экспериментальное исследование и практическое использование; – знать основные законы, идеи и принципы атомной физики, их становление и развитие в исторической последовательности, их математическое описание, методы наблюдения атомных явлений, их экспериментальное исследование и практическое использование;	знания в различных областях физической науки и техники;	

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1	6	2	2		2
2.	Раздел 2	4		2		2
3.	Раздел 3	8	2	2		4
4.	Раздел 4	8	2	2		4

5.	Раздел 5	6		2		4
6.	Раздел 6	8	2	2		4
7.	Раздел 7	8	2	2		4
8.	Раздел 8	6		2		4
9.	Раздел 9	6		2		4
10.	Раздел 10	6		2		4
11.	Раздел 11	8	2	2		4
12.	Раздел 12	8	2	2		4
13.	Раздел 13	8	2	2		4
14.	Раздел 14	6		2		4
15.	Раздел 15	6		2		4
16.	Раздел 16	6		2		4
	<i>Итого по дисциплине:</i>		16	32		60

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

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *ЭКЗАМЕН*

Основная литература:

1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Савельев. - 11-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 320 с. - <https://e.lanbook.com/book/92652>.
2. Иродов И. Е. Атомная и ядерная физика: сборник задач. – СПб.: Лань, 2006.
3. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Т.5. Атомная и ядерная физика. - М.: ФИЗМАТЛИТ; Изд-во МФТИ, 2006.
4. Курс физики : : учебное пособие для студентов вузов : [в 3 т.] /. Т. 3. : Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц. / Савельев, Игорь Владимирович. ; И. В. Савельев ; предисл., науч ред. Н. М. Кожевников. - Изд. 3-е, стер. - СПб. [и др.] : Лань , 2007
5. Атомная физика [Текст] : учебно-методическое пособие / [А. П. Барков, В. С. Дорош, В. Е. Лысенко и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2016. - 115 с. : ил. - Авт. указаны на обороте тит. л. - Библиогр. в конце работ. - ISBN 978-5-8209-1201-6 :.

Автор РПД Галуцкий В.В.
Ф.И.О.