

АННОТАЦИЯ
дисциплины «**Б1.Б.05.05 АТОМНАЯ ФИЗИКА**»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 18 часов аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., практических 4 ч., лабораторные занятия – 8 ч.; 0,5 часа иная контактная работа; 77 часов самостоятельной работы (из них 17 часов – подготовка к текущему контролю); 3,8 ч. – подготовка к зачету, 9,7 ч. 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 «Основы атомной физики» 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-3	способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	– современные представления об атомном строении вещества, основные законы, идеи и принципы атомной физики, их становление и развитие в исторической последовательности	– с диалектико-материалистических позиций осмысливать и интерпретировать основные положения атомных явлений, оценивать порядки физических величин,	– методами проведения физических исследований и измерений;

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			ности, их математическое описание, методы наблюдения атомных явлений, их экспериментальное исследование и практическое использование;	использовать полученные знания в различных областях физической науки и техники;	
2	ОПК-6	способностью проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи	— 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	— интерпретировать основные положения атомных явлений, оценивать их влияние на проводимые инструментальные измерения, используемые в инфокоммуникационных технологиях и системах связи	—навыками применять полученные теоретические знания для решения прикладных задач.

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	3			1	2

2.	Раздел 2	3			1	2
3.	Раздел 3	5	1			4
4.	Раздел 4	5	1			4
5.	Раздел 5	5		1		4
6.	Раздел 6	5	1			4
7.	Раздел 7	5	1			4
8.	Раздел 8	5		1		4
9.	Раздел 9	6			2	4
10.	Раздел 10	5		1		4
11.	Раздел 11	5	1			4
12.	Раздел 12	5	1			4
13.	Раздел 13	5			1	4
14.	Раздел 14	5			1	4
15.	Раздел 15	6			2	4
16.	Раздел 16	5		1		4
	Итого по дисциплине:		6	4	8	60

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

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, 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.