

## АННОТАЦИЯ дисциплины «Б1.Б.06.05 ОСНОВЫ АТОМНОЙ ФИЗИКИ»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единицы (144 часов, из них – 48 часов аудиторной нагрузки: лекционных 16 ч., практических 32 ч.; кср 4 часа; 0,3 ч. иной контактной работы; 65 часа самостоятельной работы; контроль 26,7 часов)

### **Цель дисциплины:**

Дисциплина «Основы атомной физики» ставит своей целью формирование комплекса основных знаний, умений и навыков, определяющих 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**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ОПК-1)

№ 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 математическое описа-	– с диалектико-материалистических позиций осмысливать и интерпретировать основные положения атомных явлений, оценивать порядки физических величин, использовать полученные знания в раз-	– 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
			ние, 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;	личных областях физической науки и техники;	

#### Основные разделы дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре **сводная таблица** (очная форма):

№	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<b>Раздел 1</b>	8	2	2			4
2.	<b>Раздел 2</b>	7		2		1	4
3.	<b>Раздел 3</b>	8	2	2			4
4.	<b>Раздел 4</b>	8	2	2			4
5.	<b>Раздел 5</b>	7		2		1	4
6.	<b>Раздел 6</b>	8	2	2			4

7.	<b>Раздел 7</b>	8	2	2			4
8.	<b>Раздел 8</b>	6		2			4
9.	<b>Раздел 9</b>	6		2			4
10.	<b>Раздел 10</b>	7		2		1	4
11.	<b>Раздел 11</b>	8	2	2			4
12.	<b>Раздел 12</b>	8	2	2			4
13.	<b>Раздел 13</b>	8	2	2			4
14.	<b>Раздел 14</b>	6		2			4
15.	<b>Раздел 15</b>	7		2		1	4
16.	<b>Раздел 16</b>	7		2			5
	<i>Итого по дисциплине:</i>	117	16	32		4	65

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

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Лабораторные работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

**Основная литература:**

1. Иродов И. Е. Атомная и ядерная физика: сборник задач. – СПб.: Лань, 2006.
2. Сивухин Д. В. Общий курс физики. Т.5. Атомная и ядерная физика. - М.: ФИЗМАТ-ЛИТ; Изд-во МФТИ, 2006.
3. 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

Автор РПД    Галуцкий В. В.  
Ф.И.О.