АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.В.03.05 Атомная и ядерная физика

Направление подготовки *44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы

Цель дисциплины – формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области общей и экспериментальной физики как базы освоения физико-математических дисциплин.

Задачи дисциплины: владеть основными понятиями модуля; уметь решать типовые задачи, иметь навыки работы со специальной физической литературой, уметь использовать математический аппарат физики для решения теоретических и прикладных задач.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08.07 Атомная и ядерная физика является базовым теоретическим и практическим основанием для подготовки бакалавров по второму профилю «Физика». Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных в процессе изучения дисциплин: «Электричество и магнетизм», «Электродинамика и теория относительности». Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения модулей: «Машиноведение», «Материаловедение», а также для последующего прохождения педагогической практики, подготовки к итоговой государственной аттестации.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-1 – Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по технологическому и физическому образованию в профессиональной деятельности, ПК-2 – Способен конструировать содержание технологического и физического образования в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Краткий обзор истории развития, атомной и ядерной физики. Тепловое излучение.	11	1	1		9
2.	Фотоэффект.	11	1	1		9
3.	Давление света. Эффект Комптона.	11	1	1		9
4.	Атом водорода по Бору.	11	1	1		9
5.	Волны де Бройля. Соотношение неопределённости Гейзенберга.	11	1	1		9
6.	Принцип Паули Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.	11	1	1		9
7.	Рентгеновское излучение. Лазеры.	11	1	1		9
8.	Состав атомного ядра. Дефект масс. Энергия связи.	11	1	1		9
9.	Радиоактивный распад. Закон радиоактивного распада. Радиоактивное излучение, его виды.	11		2		9
10.	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	12		2		10
11.	Ядерные реакции. Ядерная энергетика.	12		2		10
12.	Элементы физики элементарных частиц.	12		2		10
	Всего		8	16		111

Курсовые работы: *не предусмотрена*

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: учебное пособие / И.В. Савельев. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106893>.

2. Иродов, И.Е. Задачи по общей физике: учебное пособие / И.Е. Иродов — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 420 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99230>.

Автор Парфенова И.А.