

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Б1.О.08.07 Атомная и ядерная физика»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Объем трудоемкости: 3 зачетных 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:

1. Краткий обзор истории развития, атомной и ядерной физики. Тепловое излучение. Фотоэффект. Давление света. Эффект Комптона.
2. Атом водорода по Бору. Волны де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.
3. Принцип Паули Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Состав атомного ядра. Дефект масс. Энергия связи.
4. Рентгеновское излучение. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.
5. Радиоактивный распад. Закон радиоактивного распада. Радиоактивное излучение, его виды. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементы физики элементарных частиц

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Автор Парфенова И.А.