

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 16:01:52  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



Б.Б.Педько

«28» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Физика атомного ядра и элементарных частиц**

Направление подготовки

03.03.03 Физика

профиль

Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств

Для студентов

3 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Шуклов А.Д.

Тверь, 2022

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

Физика атомного ядра и элементарных частиц

### **2. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является:

создание фундаментальной базы знаний, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение других разделов физики и специализированных курсов.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение основных принципов физики ядра и явлений, происходящих в мире элементарных частиц;
- установление связи между различными физическими явлениями, вывод основных законов в виде математических уравнений;
- постановка и анализ задачи, применение различных методов решения.

### **3. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Физика атомного ядра и элементарных частиц» (Б1.Б.04.06) входит в базовую часть учебного плана ООП бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 – физика.

Общий курс «Физика атомного ядра и элементарных частиц» ставит своей целью познакомить студентов с основами экспериментальной и теоретической ядерной физики с тем, чтобы выпускник физико-технического факультета имел достаточно полное представление об основных результатах и современных тенденциях в развитии молодой науки. Это касается в первую очередь: свойств атомных ядер; радиоактивности, ядерных реакций и экспериментов в физике низких, средних и высоких энергий; нуклон-нуклонных взаимодействий и свойств ядерных сил; модели атомных ядер; взаимодействия ядерного излучения с веществом; фундаментальных взаимодействий в природе; классификации элементарных частиц; современных астрофизических представлений.

Теоретические дисциплины (или модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (или модуля) необходимо как предшествующее: общий физический практикум, курсы общей и теоретической физики.

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины: иметь представление об основных понятиях и законах ядерной физики в рамках программы средней школы; знать курс общей физики и математических дисциплин в рамках программы 5-и семестров университета.

**4. Объем дисциплины:** 3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции 45 часов, практические занятия 27 часов, **самостоятельная работа:** 36 часа.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК 1</b>                      способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Уметь:</b> решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения  <b>Знать:</b> основные законы и формулы, типичные алгоритмы решения задач</p>
<p><b>ОПК 2</b>                      Способность самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p><b>Уметь:</b> использовать законы атомной физики на практике  <b>Знать:</b> основные законы и формулы</p>

**6. Форма промежуточной аттестации:** экзамен (6 семестр)

**7. Язык преподавания** русский