

КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

В ходе освоения дисциплины "Теоретическая физика" изучаются физические основы, методы, законы и модели теоретической физики; приобретаются дополнительные навыки использования знаний различных разделов теоретической физики в профессиональной деятельности и, таким образом, проводится подготовка к сдаче кандидатского экзамена по специальности 01.04.02 – теоретическая физика. По курсу предусмотрено 36 часов лекций и 72 часа самостоятельной работы. Освоение дисциплины будет способствовать успешной профессиональной деятельности.

Теоретическая физика – область физики, занимающаяся математической формулировкой закономерностей физических явлений, наблюдаемых экспериментально. Теоретическая физика является единой наукой, внутренние связи в которой устанавливаются путем аналитических вычислений или численных расчетов и сравнением с экспериментальными данными. Ее фактическое содержание связано со всем историческим развитием физики. Целью исследований в области теоретической физики является наиболее полное описание фундаментальных физических законов.

Курс базируется на вузовской подготовке аспирантов, дополняет ее и содержит сведения из следующих разделов теоретической физики: теория конденсированного состояния классических и квантовых, макроскопических и микроскопических систем; статистическая физика и кинетическая теория равновесных и неравновесных систем; нелинейная динамика сильно неравновесных систем, теории хаоса и турбулентности; общая теория относительности и релятивистская астрофизика; физические свойства материи и пространства-времени во Вселенной; классическая и квантовая теории поля; общие вопросы квантовой механики: основы, теория измерений, общая теория рассеяния; квантовая теория физических явлений в ядрах, атомах и молекулах; основы квантовых вычислений.

Целями освоения дисциплины "Теоретическая физика" являются

- изучение физических основ, методов, законов и моделей теоретической физики;
- приобретение навыков использования знаний различных разделов теоретической физики в профессиональной деятельности.