

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.6.1 Физика (общая)

по направлению подготовки: 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

по профилю «Техника и физика низких температур»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Физики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины *физика (общая)* являются:

- а) формирование общего физического мировоззрения и развитие их физического мышления с целью заложить фундамент, необходимый для успешного освоения специальных дисциплин и применения этих знаний в избранной профессии;
- б) приобретение навыков работы с приборами и оборудованием физической лаборатории, навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- в) обучение способам применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2. Содержание дисциплины *физика (общая)*

ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ

Раздел 1. Кинематика и динамика механического движения

Тема 1. Элементы кинематики

Тема 2. Динамика частиц

Тема 3. Закон сохранения импульса

Тема 4. Закон сохранения энергии

Тема 5. Твердое тело в механике

Раздел 2. Механические колебания и волны

Тема 6. Колебательные движения

Тема 7. Волны

Раздел 3. Принцип относительности в механике

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

Раздел 1. Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 2. Явления переноса

Раздел 3. Равновесие фаз и фазовые переходы

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ

Раздел 1. Электростатика

Раздел 2. Электродинамика

Раздел 3. Магнитное поле

Раздел 4. Электромагнитное поле

ОПТИКА И СТРОЕНИЕ АТОМА

Раздел 1. Волновая оптика

Раздел 2. Квантовая физика

Раздел 3. Физика атома и ядра

Раздел 4. Заключение

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- б) основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- в) фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- г) назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

2) Уметь:

- а) объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- б) указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- в) истолковывать смысл физических величин и понятий;
- г) записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- д) работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- е) использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- ж) пользоваться учебной, справочной и специальной литературой

3) Владеть:

- а) методами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- б) методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента

Зав.каф. ХТТ



Хисамеев И.Г.