

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

(название дисциплины)

10.05.04 "ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ"

(код направления (специальности) подготовки)

2,3

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Целями освоения дисциплины «Физика» являются сформировать научное мировоззрение у студентов. Развить способность выявлять естественнонаучную сущность проблем. Научить применять соответствующий физико-математический аппарат для формализации возникших задач, их анализа и выработки решения. Это невозможно без знания фундаментальных законов физики и без представления о моделях, изучаемых в физике. Заложить фундамент знаний, которые студенты используют при изучении технических дисциплин (физические процессы в информационной безопасности, техническая защита информации, вычислительная техника), дать возможность будущему специалисту усваивать новые достижения науки и использовать их в повседневной практике. Такая цель может быть достигнута только при глубоком изучении законов физики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

- Курс физики является неотъемлемой частью подготовки специалиста по направлению «информационно-аналитические системы безопасности» в вузе. Это связано с тем, что в подавляющем большинстве применений законов природы на практике при выполнении экспериментов на действующих объектах по заданным методикам и обработкой результатов с применением современных информационных технологий физика играет важную, а иногда и центральную роль. Для успешного освоения курса общей физики необходимы, в первую очередь, знания и умения их применять по дисциплинам: математика, информатика.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные способности:

- ПК-1—способность использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Введение. Предмет физики. Кинематика.
- Динамика поступательного движения
- Вращательное движение твердого тела
- Законы сохранения. Элементы механики жидкостей и газов. Элементы специальной теории относительности
- Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
- Элементы классической статистики.
- Реальные газы
- Элементы физической кинетики
- Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики.
- Элементы теории поля. Напряженность электростатического поля в вакууме. Потенциал электростатического поля в вакууме.
- Электрическое поле диэлектриков и проводников. Постоянный электрический ток.
- Магнитное поле в вакууме и веществе. Эл. маг. индукция.
- Механические колебания.
- Электромагнитные колебания
- Механические волны.
- Система Ур-ний Максвелла. Электромагнитные волны.
- Распространение света через границу двух сред. Интерференция света.
- Дифракция света. Поляризация света.
- Дисперсия света.
- Основные понятия квантовой оптики и атомной физики
- Элементы квантовой механики

- Основные понятия физики твердого тела
- Основы физики атомного ядра
- Основы физики элементарных частиц

Составитель: к.т.н., доцент кафедры ОИПФ И.А. Кушнин
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ИЗИ М.Ю. Монахов
ФИО, подпись

Директор института ИТР А.А. Галкин
ФИО, подпись

Дата, Печать института (факультета)

