

**Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины
Б1.Б.6 «Физика» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с учебным планом 2018 года набора**

1. Цели дисциплины:

Формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, приобретение студентами современного естественнонаучного мировоззрения, освоение ими современного стиля физического мышления, изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования.

2. Результаты обучения по дисциплине

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- овладеть программами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомить с современной научной аппаратурой, сформировать навыки проведения физического эксперимента;

В результате обучения по дисциплине «Физика» студент должен:

- знать: методы, приемы и алгоритмы решения физических задач и вопросов;
- знать фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной и ядерной физики;
- уметь: формировать мировоззрение представления законов и явлений природы. Применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.
- владеть: основами общения, анализа и восприятия законов физики;
- владеть: методами, приемами и алгоритмами решения физических задач, методами физического эксперимента и математической обработкой результатов.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 11 ЗЕТ (396 часов).

4. Формы промежуточной аттестации – экзамен (2-4 семестры), зачет (3 семестр).

5. Содержание дисциплины

Дисциплина «Физика» включает следующие разделы:

Физические основы механики. Кинематические соотношения и преобразования. Динамика материальной точки. Вращательное движение твердого тела. Силы в механике. Механическая работа и энергия. Колебательное движение. Специальная теория относительности. Элементы релятивистской динамики. Механика жидкостей и газов. Основы молекулярно-кинетической теории. Основы термодинамики. Электростатика. Электрическое поле в вакууме, диэлектриках и проводниках. Постоянный электрический ток. Электромагнетизм. Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Электромагнитные колебания и волны. Волновые процессы. Свойства света и геометрическая оптика. Физическая оптика. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Квантовая оптика. Фотоэффект. Тепловое излучение. Атомная и ядерная физика. Теория Бора. Элементы квантовой механики. Периодическая таблица. Свойства и строение атомных ядер. Элементы физики твердого тела. Физика элементарных частиц.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» относится к Базовой части дисциплин образовательной программы. В процессе освоения образовательной программы «Информатика и вычислительная техника», данная дисциплина формирует компетенции ОК-7 на начальном и базовом этапах, ОПК-2 на базовом этапе и является базовой для большинства инженерных и специальных дисциплин.