

Аннотация дисциплины

«Физика»

Дисциплина «Физика» включена в цикл естественнонаучных и математических дисциплин для всех специальностей направлений подготовки 27.03.02 Управление качеством.

Программа курса «Физика» составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц (216 часов), реализуется на 1 и 2 курсе во втором и третьем семестре. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные работы (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студентов (63 часа), контроль (45 часов). Форма промежуточной аттестации – зачёт во втором семестре и экзамен в третьем.

Для успешного изучения дисциплины «Физика» у обучающихся должны быть знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы или среднего профессионального образования. Курс физики начинается со второго семестра и предполагает знание начал математического анализа, аналитической геометрии (векторной алгебры) в объеме одного предшествующего семестра обучения (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения

Дисциплина «Физика» основывается на начальных знаниях, полученных в ходе изучения таких дисциплин, как «Математика» в объеме одного предшествующего семестра обучения (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения). «Физика» является основой для изучения таких дисциплин, как «Техническая термодинамика». Содержание дисциплины охватывает изучение следующих разделов: основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электростатика, электродинамика, колебания и волны, оптика, квантовая механика, элементы ядерной физики.

Цель дисциплины – формирование у студентов ясных представлений об основных понятиях и законах физики, стиля физического мышления, современной научной картины мира. Курс физики должен прививать

студентам высокую культуру моделирования всевозможных явлений и процессов, знакомить с научными методами, а также подготовить общетеоретическую базу для прикладных и профилирующих дисциплин (материаловедение, электротехника и электроника, теоретические основы электротехники, электрические машины, электропривод, электрические измерения).

Задачи:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.
- показ неразрывной связи физики и техники.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций)

. Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 Способность анализировать состояние и динамику объектов деятельности и использованием необходимых методов и средств анализа	Знает	основные физические законы; основные методы и приемы проведения физического эксперимента и способы обработки экспериментальных данных; основы взаимосвязи физики с техникой, производством и другими науками наиболее важные и фундаментальные достижения физической науки
	Умеет	применять законы физики для объяснения различных процессов; применять логические приемы мышления - анализ и синтез при решении задач; научно обосновывать принимаемые методы решения профессиональных задач
	Владеет	методами теоретических и экспериментальных исследований в физике;

		навыками решения задач профессиональной деятельности с привлечением соответствующего физико-математического аппарата
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	Задачи физики, аппарат математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.
	Умеет	Применять обобщать, анализировать информацию, применяет аппарат теории алгоритмов, физики теории вероятностей
	Владеет	Навыками работы с экспериментальным оборудованием, методиками экспериментальных исследований, навыками работы с научной и методической литературой.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия», лабораторные работы.