

Аннотация дисциплины

«Физика»

Дисциплина «Физика» разработана для студентов, обучающихся по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок» и включена в базовую часть математического и естественнонаучного цикла учебного плана (индекс С2.Б.3).

Общая трудоемкость составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 54 часа, лабораторные занятия 36 часов, практические занятия 54 часа, самостоятельная работа студента 108 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсе во втором и третьем семестрах. Форма контроля во 2 семестре – зачет, в 3 – экзамен.

Дисциплина «Физика» основывается на начальных знаниях, полученных в ходе изучения таких дисциплин, как «Математический анализ» в объеме одного предшествующего семестра обучения (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения). «Физика» является основой для изучения таких дисциплин, как «Общая электротехника и электроника», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Гидромеханика в морской технике», «Теоретическая механика». Содержание дисциплины охватывает изучение следующих разделов: основы механики, электростатика, электродинамика, колебания и волны, оптика, квантовая механика, элементы ядерной физики.

Цель дисциплины – сформировать у студентов представление об основных понятиях и законах физики, современной научной картине мира; создать основы теоретической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научно-технической информации и использовать полученные знания в профессиональной деятельности; привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Задачи дисциплины:

-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.

Начальные требования к освоению дисциплины: знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 - владением математической и естественнонаучной культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры	Знает	основные физические законы и концепции
	Умеет	применять законы физики для объяснения различных процессов
	Владеет	методами теоретических и экспериментальных исследований в физике
ПК-2 - способностью и готовностью к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности с умением установления приоритетов для достижения цели в разумное время	Знает	основные методы и приемы проведения физического эксперимента и способы обработки экспериментальных данных
	Умеет	проводить измерения физических величин
	Владеет	методами обработки данных
ПК-29 - способностью и готовностью осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные испытания материалов, изделий и услуг	Знает	устройство и принципы действия физических приборов и их элементов
	Умеет	осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений
	Владеет	навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».