

Аннотация

дисциплины «Физика»

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 24.03.04 Авиастроение профиль «Самолёто- и вертолётостроение». Трудоёмкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц) из которых 129 часов аудиторных занятий и 87 часов самостоятельной работы. Дисциплина реализуется в двух семестрах.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Физика» знания, умения и навыки будут полезны при изучении следующих дисциплин:

- теоретическая механика;
- сопротивление материалов;
- детали машин и основы конструирования;
- теория механизмов и машин;
- гидравлика и гидропривод;
- аэродинамика;
- динамика полета;
- термодинамика и теплопередача;
- строительная механика машин;
- электротехника и электроника.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся устойчивых теоретических знаний, практических умений и навыков, а также компетенций необходимых для решения технических проблем с помощью принципов и законов физики.

Задачи:

- получение теоретических знаний по физическим явлениям и законам, физическим величинам, методам их измерения;
- приобретение практических умений и навыков решения технических проблем с помощью физических принципов и законов;

- формирование компетенций, позволяющих использовать физические принципы и законы для решения технических проблем

Для успешного изучения дисциплины «Физика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-8 - способностью осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества и владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

- ОК-9 - способностью владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- ОПК-10 - способность владеть навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 - способностью владеть культурой мышления, обобщать, воспринимать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения	Знает	Основные физические явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, физические величины и константы, методы их измерения, методы решения физических задач важных для технического приложения.
	Умеет	Ставить цели исследования физических явлений и процессов, выбирать методы решения физических задач в профессиональной деятельности.
	Владеет	Способностью решать физические задачи в профессиональной деятельности.
ОПК-11 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу их результатов	Знает	Порядок и методику проведения физического эксперимента, методы анализа его результатов.
	Умеет	Проводить экспериментальные работы в физике, анализировать их результаты.
	Владеет	Методикой проведения экспериментальных работ в физике, методами и инструментами их анализа.
ОПК-12 - способностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию	Знает	Структуру и порядок составления отчетов по исследованию физических явлений и процессов.
	Умеет	Составлять и оформлять отчет по исследованию физических явлений и процессов.
	Владеет	Способностью составления и оформления отчета по исследованию физических явлений и процессов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- денотатный граф;
- групповое практическое занятие.