

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Физика

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика» является обеспечение будущего специалиста научной физической базой, на которой в высшей технической школе строится общеинженерная и специальная подготовка. Последовательное изучение физики вырабатывает специфический метод мышления, физическую интуицию, которые оказываются весьма плодотворными и в других науках. Специалисты, получившие широкое физико-математическое образование, могут самостоятельно осваивать новые технические направления, успешно работать в них, легко переходить от решения одних задач к другим, искать нестандартные и нетрадиционные пути, что особенно важно для профессиональной мобильности специалистов в условиях ускоренного развития техники.

Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины, обучающиеся должны обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными компетенциями:

– общекультурная компетенция ОК-1: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

– общепрофессиональная компетенция ОПК-2: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: фундаментальные физические понятия, законы, и теории классической и современной физики; основные законы и принципы, которым подчиняется поведение разнообразных физических моделей, а также, вытекающие из этих законов следствия и возможность их применения на практике; теоретические методы построения решения разнообразных задач по физике и методы и принципы постановки экспериментов в физике (ОК-1, ОПК-2).

2) Уметь: понять поставленную задачу; ориентироваться в классических и современных постановках фундаментальных и прикладных физических задачах; проводить физический анализ практических задач; приобретать новые научные и практические знания, опираясь на методы физики; проводить эксперименты и обработку данных с использованием современных информационных и компьютерных технологий, делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента; применять наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач в области физики и в других областях профессиональной деятельности (ОК-1, ОПК-2).

3) Владеть: теоретическими методами курса общей физики; математическим аппаратом соответствующим теоретическим методам курса общей физики; методами анализа и решения задач по физике; аппаратом интегрального исчисления для решения различных задач, возникающих в физике, технике, экономике; методами использования компьютера, интернет-технологий при решении задач по физике; навыками работы в современной физической лаборатории, методикой постановки и проведения физического

эксперимента, навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления их с теоретическими данными; навыками самостоятельной работы; навыками освоения большого объёма информации и решения сложных и нестандартных задач (ОК-1, ОПК-2).

Основное содержание дисциплины

Механика; молекулярная физика и термодинамика; электромагнетизм; колебания, волны, оптика, квантовой механика, физика твердого тела и ядерная физика