

Аннотация рабочей программы дисциплины:

Б1.Б.10 – «Физика»

Цель изучения дисциплины состоит в изучении физических явлений и законов физики, границ их применимости, применении законов в важнейших практических приложениях, ознакомлении с основными физическими величинами, с их определением, смыслом, способами и единицами их измерения; а также в представлении фундаментальных физических опытов и их роли в развитии науки.

Задачи дисциплины:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Физика» относится к базовой части дисциплин. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные в рамках освоения общеобразовательной школьной программы.

Данная дисциплина необходима для изучения следующих предметов: Телекоммуникационные технологии, Базовые информационные процессы и технологии.

Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-2	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: фундаментальные научно-исследовательские работы в области; основные термины и понятия системного анализа; методы исследования систем и построения моделей; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов. Уметь: проводить научные исследования, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, оценивать параметры моделей; содержательно интерпретировать результаты моделирования социально-экономических процессов и систем; анализировать их качество и иметь навыки их корректировки

		<p>для получения удовлетворительных результатов.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; способностью самостоятельно формулировать результаты своей научно-исследовательской работы; опытом проведения системного исследования от этапа постановки задачи и выдвижения гипотез, до анализа результатов и оформления выводов; навыками организации сложных экспертиз и выбора решений; навыками применения инструментов математического моделирования.</p>
--	--	--

Объем дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов: 252 часа / 7 зачетных единиц.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1.	Физические основы механики	ОПК-2
2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	ОПК-2
3.	Электричество и магнетизм	ОПК-2
4.	Колебания и волны	ОПК-2
5.	Оптика. Квантовая природа излучения	ОПК-2
6.	Элементы квантовой физики атомов, молекул и твердых тел	ОПК-2
7.	Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц	ОПК-2

Форма промежуточной аттестации: Зачет, экзамен.