АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ
«ФИЗИКА»

Компонент	Базовая часть
Индекс	Б1. Б.12
Семестр	3
Форма контроля	экзамен
Трудоемкость, з.е./ час	6/216
Компетенции	ПК-4

Цели дисциплины:

- формирование у студентов естественнонаучной культуры, материалистического научного мировоззрения;
- методологическое влияние на формирование адекватного восприятия природы;
- формирование целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимание возможности и важности научных методов познания для решения задач естественнонаучного содержания, возникающих при выполнении профессиональных функций;
- формирование у студентов знаний по физике и практических навыков, необходимых для специалиста.

Задачи изучения дисциплины:

- выработка у студентов способности в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта и профессиональной мобильности;
- усвоение основных положений современных физики для возможностей физической интерпретации большинства природных явлении в интересах более глубокого их понимания и использования в будущей профессии;
- ознакомление с физическими методами исследований. Формирование навыков проведения эксперимента.

Подготавливаемый специалист должен знать и уметь использовать в области физики:

- физические основы механики: кинематику и законы динамики материальной точки, твердого тела, жидкостей и газов, законы сохранения, основы релятивистской механики;
- гидродинамику: закономерности течения идеальной и вязкой жидкости, методы определения вязкости;
- физику колебаний и воли: кинематику и динамику гармонических колебаний, интерференцию и дифракцию волн, спектральное разложение и спектральный анализ для определения состава различных веществ;
- акустику: физические основы акустики, инфразвук, ультразвук;

- молекулярную физику; молекулярно - кинетическую теорию, свойства идеальных и реальных газов, жидкостей, твердых тел:

- термодинамику; законы термодинамики, работа, энтропия;

- электричество и магнетизм: электрические заряды и поля в вакууме и в веществе, электрические токи в разных средах, магнитные и электромагнитные поля и их применение:

- оптику и квантовые явления; геометрическую и волновую оптику, взаимодействие света с веществом, тепловое излучение тел, квантовую оптику;

- атомную и ядерную физику; основные положения квантовой механики, модели атома, свойства атома, характеристики ядер, ядерные реакции.