

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19  
Уникальный программный идентификатор:  
5258223550ea9f5ab23776a1609b644b73d8986ab6755891f288f017a1751fae

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Физика** как наука является основой всего естествознания и имеет фундаментальное значение для понимания различных процессов в окружающем нас мире. Она оказывает влияние на другие науки и служит базой для профессиональной подготовки студентов всех технических специальностей.

**1.1. Цель дисциплины** – формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

### 1.2. Задачи:

- изучение законов механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, квантовой и атомной физики;
- овладение методами лабораторных исследований;
- выработка умений по применению законов физики в профессиональной деятельности.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

### 2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Физика относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.07) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика (школьный курс)
	2. Физика (школьный курс)
	3. Векторная алгебра
	4. Геометрия
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ общие базовые сведения по математике, физике, векторной алгебре;</li><li>➤ элементарные компьютерные модели опытов;</li><li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ организовывать и планировать физические исследования;</li><li>➤ принимать решение по проблемам постановки опытов;</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике.</li></ul>

Дисциплина является предшествующей для теоретической механики, теплотехники, материаловедения и технологии конструкционных материалов, гидравлики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин, электротехники и электроники.

Преподавание курса физики неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные законы механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики и атомной физики
		<b>Уметь:</b> решать ситуационные задачи различного типа; грамотно объяснять процессы, происходящие в природе, с физической точки зрения; применять законы физики в профессиональной деятельности
		<b>Владеть:</b> методами физических исследований и анализом полученных результатов
ОПК-6	способностью проводить и оценивать результаты измерений	<b>Знать:</b> основные законы механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики и атомной физики
		<b>Уметь:</b> интерпретировать результаты физических лабораторных исследований
		<b>Владеть:</b> методами наблюдения и физического эксперимента

Общая трудоемкость дисциплины 288 час., 8 з.е.