

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
Лениногорский филиал
Кафедра Естественных и гуманитарных дисциплин**

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе**

дисциплины (модуля)

«Физика»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.13**

Направление подготовки: **15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская,
производственно-технологическая**

Лениногорск 2016г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является: создание базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания, формирование у студентов подлинно научного мировоззрения, применение положений фундаментальной физики при создании и реализации новых технологий и техники.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- 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, с передовыми исследованиями в области физической науки;
- выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательных потребностей.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО:

Дисциплина Физика относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины:

ОПК-1 – умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

1.5 Трудоемкость дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц или 432 часа. Формы промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

1.6 Содержание дисциплины (модуля)

Введение. Классическая механика. Элементы специальной теории относительности и механики сплошных сред. Термодинамика и молекулярная физика. Электричество. Магнетизм. Колебания и волны. Корпускулярно-волновой дуализм. Элементы квантовой механики и атомной физики. Ядерная физика. Физическая картина мира. Физика твёрдого тела.