

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.8 «ФИЗИКА»**

**Для направления подготовки: 15.03.01 «Машиностроение»
Квалификация (степень) выпускника: академический бакалавр
Форма обучения: Очная, заочная**

Цели дисциплины:

1. Ознакомление студентов с современной физической картиной мира и выработки у них основ естественнонаучного мировоззрения, а также ознакомление студентов с историей развития физики и основных её открытий.
2. Формирование у студентов навыков теоретического анализа физических явлений и обучения их грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться бакалавру в своей профессиональной деятельности.
3. Формирование у студентов навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина “Физика” относится к блоку 1 базовой части основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01- “Машиностроение”.

Физика составляет основу естествознания и является фундаментом современной техники.

Знания и умения, полученные в результате освоения материала данного курса, являются не только базой для последующего изучения студентами других дисциплин естественнонаучного и профессионального профиля, но имеют и самостоятельное значение для формирования единого образовательного пространства при подготовке бакалавров по направлению 15.03.01- “Машиностроение”.

Рабочая программа данной дисциплины «Физика» имеет трудоемкость равную 14 зачетным единицам.

Она дает возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности и для продолжения обучения в магистратуре.

Краткое содержание дисциплины по разделам:

Механика и основы специальной теории относительности:

Кинематика материальной точки. Динамика поступательного движения. Работа и энергия.

Механика твердого тела: Элементы специальной теории относительности (СТО).

Молекулярная физика и термодинамика: Элементы термодинамики макросисте. Явления переноса.

Электричество и магнетизм: Электростатика. Постоянный электрический ток. Магнетизм Уравнения Максвелла.

Механические и электромагнитные колебания и волны: Механические колебания: кривые.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

Волновая и квантовая оптика: Волновая оптика. Интерференция света. Дифракция света.

Поляризация света. Квантовая оптика.

Квантовая физика, физика атома: Элементы ядерной физики.

Дисциплина “Физика” имеет следующее материально-техническое обеспечение:

1. Лаборатории физического практикума:
 - Механика и молекулярная физика;
 - Электричество и магнетизм;
 - Оптика;
 - Физика твердого тела и атомного ядра;
 - Компьютерного физического практикума.

Лаборатории оснащены современными измерительными приборами, стендами, персональными компьютерами.

2. Мультимедийные средства.