

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»
для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) образовательной программы - Автоматизированные
системы обработки информации и управления**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является получение фундаментального образования, направленного на формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, представления о классической физической теории как высшем уровне обобщения наблюдений, практического опыта и эксперимента, представление о границах применимости физических моделей и гипотез.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных физических явлений и способов их экспериментального исследования; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и квантовой физики;
- Овладение методами и приемами решения определенных задач из различных областей физики;
- Ознакомление с основными физическими приборами, методами наблюдения, измерения; формирование навыков проведения эксперимента, обработки и анализа результатов эксперимента; умение выделять конкретное физическое содержание в задачах учебной и профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики;

уметь: применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;

владеть: элементами функционального анализа, численными методами решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений для решения задач физики.

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие образовательные компетенции:

способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2).

3. Содержание дисциплины.

Раздел 1 «Механика». Раздел 2 «Молекулярная физика и термодинамика». Раздел 3 «Электричество и электромагнетизм». Раздел 4 «Колебания и волны». Раздел 5 «Оптика. Квантовая природа излучения». Раздел 6 «Элементы квантовой механики; основы современной физики атомов и молекул»