Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физика»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у будущего специалиста научно-теоретической базы, необходимой для изучения общетехнических и специальных дисциплин технического профиля, формирование физического мировоззрения как базы общего естественнонаучного знания и развития соответствующего способа мышления.

Задачи дисциплины:

- овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физических исследований;
- ознакомление с физической аппаратурой, с методами измерений физических величин,

формирование навыков проведения физического эксперимента и обработки результатов
измерений;

- развитие способности находить конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности, выработка приемов и навыков решения конкретных задач из различных областей физики.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата).

Виды профессиональной деятельности:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 − владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

ОПК-2 − способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

3 Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Введение.
2. Кинематика и динамика материальной точки
3. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Динамика твердых тел
4. Законы сохранения. Механика абсолютно твердого тела
5. Механика жидкостей и газов

6. Механические колебания и волны
7. Молекулярная физика. Идеальные газы. Кинетическая теория газов. Явления переноса.
8. Термодинамика, первое и второе начало. Энтропия
9. Реальные газы, жидкости, твердые тела
10. Электростатика. Электрическое поле в вакууме и в веществе.
11. Постоянный электрический ток
12. Электропроводность твердых тел. Квантовые статистики. Термоэлектронная эмиссия и контактные явления в металлах и полупроводниках
13. Электромагнетизм. Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция.
14. Электрические колебания. Переменный ток. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны
15. Геометрическая оптика. Волновая оптика: интерференция, дифракция, поляризация света
16. Дисперсия. Поглощение и рассеяние света. Тепловое излучение. Квантовые свойства излучения
17. Волновые свойства микрочастиц. Атом Резерфорда-Бора. Физика атомов
18. Взаимодействие электромагнитного излучения с атомами. Атомное ядро

4 Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 216 часов, 6 зачетных единиц.
Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.
По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет
Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.
По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен