АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.06 Физика

Направление: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки: «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника - бакалавр

1. Цели освоения дисциплины:

– формирование представления о современной физической картине мира, что предполагает изучение физических явлений и законов физики, границ их применимости;

– формирование умений использовать теоретические методы анализа физических явлений, грамотно применять положения фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, связанных с созданием новой техники и технологий;

– развитие навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Принципы построения курса:

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины: «Физика» (в пределах программы средней школы).

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

- метрология, стандартизация и сертификация;
- материаловедение;
- механика;
- теория горения и взрыва;
- основы научных исследований;
- теплофизика;
- гидрогазодинамика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК 1)
- находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи (УК 1.2)
- рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки (УК 1.3)

4. Краткое содержание дисциплины:

1. Механика: кинематика и динамика поступательного и вращательного движения, элементы механики сплошных сред, силы в природе, релятивистская механика, законы сохранения.

2. Гармонические колебания, механические волны.

3. Молекулярная физика и термодинамика: молекулярно-кинетическая теория, элементы физической кинетики, феноменологическая термодинамика.

4. Электродинамика: электростатика, проводники и диэлектрики в электрическом поле, постоянный электрический ток, элементы физики твердого тела, магнитостатика, магнитное поле в веществе, электромагнитная индукция, уравнения Максвелла.

5. Оптика: геометрическая оптика, интерференция волн, дифракция волн, поляризация волн, поглощение и дисперсия волн, квантовые свойства электромагнитного излучения.

6. Квантовая и ядерная физика: планетарная модель атома, квантовая механика, квантово-механическое описание атомов, оптические квантовые генераторы, основы физики атомного ядра, элементарные частицы, физическая картина мира.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

6. Разработчик:

к.т.н., доцент Петренко Н.В.