АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.03 Физика

Специальность: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»
Специализация: «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Квалификация выпускника – инженер.

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: теоретическая механика, сопротивление материалов, гидравлика и гидропневмопривод, термодинамика и теплопередача, материаловедение, безопасность жизнедеятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

- Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей (ОПК 1)
- Применяет знания общефизических законов в профессиональной деятельности (ОПК 1.2)

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 12 зачетных единицы.

6. Разработчики:

к. т. н., доцент Гуриненко Л.А.