АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07 Физика

Направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»
Профиль подготовки: «Электрооборудование и электротехнологии»

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:
-материаловедение и технология конструкционных материалов;
- безопасность жизнедеятельности;
- теоретические основы электротехники;
- гидравлика;
- электрические машины;
- светотехника;
- электротехнологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- демонстрирует знание основных законов математических, естественонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии (ОПК-1.1);
- использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии (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 9 зачетных единицы.

6. Разработчики:

к.ф.-м.н., доцент А.В. Белоусов