

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: доцент Иванов П.А.

Наименование дисциплины: Физика

Цели освоения дисциплины:

- создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, обеспечивающей будущим бакалаврам возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются;
- формирование у студентов общего естественнонаучного мировоззрения и развитие научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;
- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	Знать: физическую сущность явлений природы Уметь: находить адекватную предложенной задаче физическую модель Владеть: описывать свойства и явления в задаче, используя понятийный аппарат физики

	<p>ОПК-1.2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии</p>	<p>Знать: физические основы работы технических устройств, машин и механизмов Уметь: использовать символическую запись Владеть: основными приемами, способами и методами решения физических задач</p>
	<p>ОПК-1.3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p>	<p>Знать: основные понятия, законы и принципы современной физики Уметь: использовать понятия и физические законы для решения практических задач Владеть: использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин</p>

	<p>ОПК-1.4: Пользуется специальными программами и базами данных при разработке и расчете энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p>	<p>Знать: основные способы обработки результатов измерений Уметь: обрабатывать результаты измерений Владеть: представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул; оценивать границы погрешности измерений</p>
--	---	--

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Кинематика и динамика материальной точки

Тема 2. Механика твердого тела и сплошных сред

Тема 3. Основы молекулярно-кинетической теории

Тема 4. Основы термодинамики и строение вещества

Тема 5. Электростатика

Тема 6. Постоянный электрический ток

Тема 7. Электромагнетизм

Тема 8. Электромагнитные колебания и волны

Тема 9. Геометрическая оптика

Тема 10. Волновая оптика

Тема 11. Квантовые свойства электромагнитного излучения

Тема 12. Атомная и ядерная физика

3. Общая трудоемкость дисциплины: 324 часов 9 з.е.