

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: доцент Каррыев А.Н.

Наименование дисциплины: Физика

Цели освоения дисциплины:

- изучение фундаментальных физических законов, теорий и методов классической и современной физики;
- формирование у студентов общего естественнонаучного мировоззрения и развитие научного мышления, правильного понимания границ применимости физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов 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;
- ознакомление с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.

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 анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1: Знает основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Знать: основные физические явления и законы физики Уметь: применять физические знания для анализа и решения задач профессиональной деятельности Владеть: физической терминологией

	<p>ОПК-1.2: Умеет выявлять и систематизировать задачи профессиональной направленности</p>	<p>Знать: физические принципы работы технических систем, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять физические знания и методы для выявления и систематизации задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками по решению задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-1.3: Владеет навыками глубокого анализа задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные физические явления и законы, лежащие в основе работы технических систем, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: анализировать и решать задачи профессиональной деятельности, применяя физические знания</p> <p>Владеть: навыками анализа задач профессиональной деятельности, основанными на знании различных областей физики</p>

<p>ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</p>	<p>ОПК-2.1: Знает базовые разделы математических и естественно- научных дисциплин (модулей)</p>	<p>Знать: базовые разделы физики Уметь: быстро находить необходимые базовые знания и техническую информацию из разных областей физики Владеть: современной физической терминологией и знанием основных физических величин и единиц измерения</p>
	<p>ОПК-2.2: Умеет применять знания разделов математических и естественно- научных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать: методики решения физических задач, связанных с профессиональной деятельностью Уметь: применять различные физические методики и технологии для решения практических задач, связанных с профессиональной деятельностью Владеть: навыками вычисления (расчёта) физико-технических величин и параметров с помощью современных вычислительных устройств</p>

	<p>ОПК-2.3: Владеет навыками формулирования задач профессиональной направленности</p>	<p>Знать: физические принципы работы технических устройств и технологий, связанных с профессиональной деятельностью, и спектр типовых задач, возникающих в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: применять физические знания и знания из других областей естественных наук и математики для анализа и формулирования задач профессиональной направленности</p> <p>Владеть: навыками анализа основных процессов, устройств и технологий, связанных с профессиональной деятельностью</p>
--	---	--

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы механики

Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики

Тема 3. Электричество и электромагнетизм

Тема 4. Оптика

Тема 5. Квантовая физика

3. Общая трудоемкость дисциплины: 432 часов 12 з.е.