

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: доцент Каррыев А.Н.

Наименование дисциплины: Физика

Цели освоения дисциплины:

- создание у студентов определенного объема знаний в области физики, которые помогли бы им успешно освоить профилирующие дисциплины, а также путём самообразования в предстоящей трудовой деятельности осваивать новую вычислительную технику и информационные технологии;

- формирование знаний фундаментальных законов классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов исследований;

- формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения и развитие научного мышления, правильного понимания границ применимости физических понятий, законов и теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Знать: Основные физические явления и законы, изучаемые в курсе общей физики Уметь: применять физические знания для решения поставленных задач Владеть: навыками анализа задачи с помощью физических знаний
	УК-1.2: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задач	Знать: Основные физические явления и законы физики, изучаемые в курсе общей физики Уметь: находить и анализировать физическую информацию, в том числе с помощью электронных библиотечных систем Владеть: навыками поиска физической информации, в том числе с помощью электронных библиотечных систем
	УК-1.3: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: основные физические явления и законы физики, изучаемые в курсе общей физики Уметь: применять разные методы решения физико-технических задач Владеть: навыками анализа и синтеза информации, необходимой для решения физико-технических задач

	<p>УК-1.4: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>Знать: основные физические явления и законы физики, физическую терминологию Уметь: грамотно и аргументированно применять физические знания и терминологию в общении с коллегами и специалистами других профессий Владеть: физической терминологией</p>
	<p>УК-1.5: Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>Знать: основные физические явления и законы физики, изучаемые в курсе общей физики Уметь: определять и оценивать последствия действий при решении физико-технических и профессиональных задач Владеть: определённым объёмом физических знаний и навыков, позволяющих теоретически предсказывать последствия возможных действий при решении физико-технических задач</p>
<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p>Знать: основные физические явления и законы физики, изучаемые в курсе общей физики Уметь: применять физические знания для формирования взаимосвязанных задач Владеть: методами решения взаимосвязанных физико-технических задач</p>
	<p>УК-2.2: Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать: Основные физические явления и законы физики, изучаемые в курсе общей физики Уметь: выбирать оптимальный способ решения физико-технической задачи Владеть: владеть навыками решения различных физико-технических задач</p>

	<p>УК-2.3: Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p>Знать: основные физические явления и законы физики, изучаемые в курсе общей физики Уметь: выполнять поставленные задачи заявленного качества и в установленные сроки Владеть: навыками выполнения самостоятельных заданий по физике (лабораторные работы, индивидуальные задания, самостоятельное изучение вопросов)</p>
	<p>УК-2.4: Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p>Знать: основные физические явления и законы физики, изучаемые в курсе общей физики Уметь: публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта Владеть: определённым объёмом физических знаний, физической терминологией и способностью осуществлять поиск необходимой информации</p>
<p>ОПК-4: Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1: Проводит организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах</p>	<p>Знать: основные физические явления и законы физики, изучаемые в курсе общей физики Уметь: применять физические знания при обеспечении безопасности информации в автоматизированных системах Владеть: методами и техническими средствами защиты информации автоматизированных систем</p>
	<p>ОПК-4.2: Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети</p>	<p>Знать: Основные физические процессы, лежащие в основе действия вычислительных устройств и сетей Уметь: применять физические знания при работе с вычислительными устройствами и сетями Владеть: навыками применения и физической диагностики состояния вычислительной техники и сетей</p>

	<p>ОПК-4.3: Выполняет работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем</p>	<p>Знать: Основные физические процессы, лежащие в основе действия вычислительной техники и сетей</p> <p>Уметь: применять физические знания при установке, настройке, обслуживанию и проверке работоспособности программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации автоматизированных систем</p> <p>Владеть: навыками применения основных электроизмерительных приборов</p>
	<p>ОПК-4.4: Осуществляет диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем</p>	<p>Знать: основные физические процессы, лежащие в основе действия вычислительной техники и сетей</p> <p>Уметь: применять физические знания для диагностики и мониторинга систем защиты автоматизированных систем</p> <p>Владеть: навыками применения цифровых измерительных устройств для диагностики и мониторинга систем защиты автоматизированных систем</p>

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы механики

Тема 1.1 Кинематика поступательного и вращательного движения

Тема 1.2 Динамика материальной точки

Тема 1.3 Законы сохранения импульса и энергии

Тема 1.4 Динамика вращательного движения

Тема 1.5 Механические колебания и волны

Тема 1.6 Механика жидкостей и газов

Тема 2. Элементы молекулярно-кинетической теории

Тема 2.1 Молекулярно-кинетическая теория газов

Тема 2.2 Законы термодинамики

Тема 2.3 Реальные газы. Фазовые превращения вещества.

Тема 3. Промежуточная аттестация (зачёт)

Тема 3.1 Промежуточная аттестация (зачёт)

Тема 4. Электричество и магнетизм

Тема 4.1 Электростатика

Тема 4.2 Законы постоянного тока

Тема 4.3 Электрический ток в различных средах

Тема 4.4 Магнитное поле постоянного тока

Тема 4.5 Электромагнитная индукция

Тема 4.6 Электромагнитные колебания и волны

Тема 5. Волновые свойства света

Тема 5.1 Волновые свойства света

Тема 6. Элементы квантовой физики

Тема 6.1 Квантовые свойства света

Тема 6.2 Элементы физики атома и атомного ядра

Тема 7. Промежуточная аттестация (экзамен)

3. Общая трудоемкость дисциплины: 252 часов 7 з.е.