

Аннотация дисциплины «Актуальные вопросы современной физики»

Дисциплина «Актуальные вопросы современной физики» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Системы радиосвязи и радиодоступа».

Дисциплина входит в базовую часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), практические работы (18 часов), самостоятельная работа студентов (90 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4-ом семестре.

Дисциплина «Актуальные вопросы современной физики» является основой для изучения таких дисциплин, как «Электромагнитные поля и волны», «Теория электрических цепей».

Цель дисциплины: сформировать у студентов представление об основных понятиях и законах физики, современной научной картине мира; создать основы теоретической подготовки, позволяющей ориентироваться в потоке научно-технической информации и использовать полученные знания в профессиональной деятельности; привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, научить работать с измерительными приборами и современным экспериментальным оборудованием.

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Начальные требования к освоению дисциплины: знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются элементы следующих общепрофессиональных компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК 2 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> – основные физические законы и концепции; – основные методы и приемы проведения физического эксперимента и способы обработки экспериментальных данных; – устройство и принципы действия физических приборов и их элементов;
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> – применять законы физики для объяснения различных процессов; – проводить измерения физических величин
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> – методами теоретических и экспериментальных исследований в физике; – методами обработки данных; – навыками поиска научной информации, необходимой для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области
<p>ОПК-3 - способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> – физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; – основные физические величины, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; – фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; – назначение и принципы действия важнейших физических приборов
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> – использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; – проводить адекватное физическое и математическое моделирование, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; – навыками категоризации и оценки различных физических факторов, определяющих тот или иной технологический или природный процесс

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Актуальные вопросы современной физики» применяются следующие методы активного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».