

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Физика»

Учебная дисциплина «Физика» разработана для студентов 3 курса направления подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии», профиль «Информационные системы и технологии» в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Учебная дисциплина «Физика» входит в базовую часть образовательной программы, которая реализуется на 1,2 курсах во 2,3 семестрах. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (90 часов), лабораторные работы (126 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (72 часов), из них контроль (36 часов).

Дисциплина «Физика» логически и содержательно связана с другими изучаемыми дисциплинами: «математический анализ», «векторный и тензорный анализ», «линейная алгебра и аналитическая геометрия», «теория вероятностей и математическая статистика», «дифференциальные уравнения и интегральные исчисления», «теория информационных процессов и систем», «метрология, стандартизация и сертификация», «электроника и электротехника», «радиотехнические цепи и сигналы».

Целями освоения учебной дисциплины «Физика» являются

- фундаментальная подготовка по физике, как средство развития естественнонаучного мышления человека, способного к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию оборудования в области информатики и вычислительной техники;
- фундаментальная подготовка по физике, как база для изучения технических дисциплин, способствующая готовности выпускников к экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой

инновационных эффективных методов внедрения и эксплуатации оборудования в области информатики и вычислительной техники;

- формирование навыков использования основных законов физики в решении задач, связанных с профессиональной деятельностью; формирование у студентов устойчивого физического мировоззрения, умение анализировать и находить методы решения физических проблем, возникающих в области информатики и вычислительной техники.

Задачами освоения являются:

- Создание основ теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации;
- Формирование научного мышления
- Усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;
- Выработка начальных навыков проведения экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и оценки погрешности измерений;
- Формирование профессионального отношения к проведению научно-исследовательских и прикладных работ, развитие творческой инициативы и самостоятельности мышления.

Для успешного изучения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Способность обобщать, анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения, уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- Способность к кооперации с коллегами, работать в коллективе; знать принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность;

- Способность понимать значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

В результате изучения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2	Знает	Основные законы, теории, модели, гипотезы физики
	Умеет	обобщать, анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения
	Владеет	Навыками работы с экспериментальным оборудованием, методиками экспериментальных исследований, навыками работы с научной и методической литературой
ОПК-5	Знает	общую структуру и базисные элементы физических теорий как содержательную и методологическую основу учебной дисциплины «Физика»
	Умеет	применять принципы, законы, теории, модели, гипотезы для анализа конкретных процессов и явлений
	Владеет	навыками использования аппарата физики для решения конкретных практических задач в области информационных систем и технологий, владеть методами поиска и обработки информации
ПК-18	Знает	основные законы физики, технику безопасной работы с физическим оборудованием
	Умеет	соблюдать технику безопасности и применить физические законы при возникновении аварий
	Владеет	навыками работы с электрическим оборудованием, химическими веществами, огнеопасными материалами
ПК - 24	Знает	методы теоретических и экспериментальных исследований
	Умеет	Проводить физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и информационных технологий, излагать кратко и лаконично материал в форме отчетов, анализировать, делать выводы
	Владеет	Основными методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации

ПК-27	Знает	методы научного познания: анализ, аналогия, дедукция, индукция, классификация, моделирование, наблюдение, обобщение, описание, прогнозирование, синтез, эксперимент
	Умеет	применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, сообразования, здоровья
	Владеет	навыками работы с научной литературой с целью непрерывного самообразования, навыками подготовки презентаций, докладов на научных конференциях.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» используются методы активного обучения: консультативное обучение.