

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Основы физики» предназначена для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение. Входит в базовую часть естественнонаучного модуля учебного плана: Б1.Б.08.03. Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы (108 часа). Дисциплина включает 16 лекционных часов, 40 часа практических занятий и 52 часа самостоятельной работы. Обучение осуществляется на 2 курсе в 4 семестре программы бакалавриата. Формы промежуточной аттестации: зачет. Дисциплина «Основы физики» логически и содержательно связана с курсами «Химия» и «Биология».

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый ДВФУ по этому направлению.

Цели дисциплины:

- иметь целостные представления о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе,
- понимать возможности современных научных методов познания природы и
- владеть ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание при выполнении профессиональных функций.

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль статистических закономерностей в природе, сформулировать основные задачи теории электромагнетизма, установить область применимости электромагнитной теории, описать ее структурные элементы и понятия;
- рассмотреть основные экспериментальные закономерности термодинамических явлений, статистические методы описания свойств вещества, структуру и математическую форму основных уравнений статистической механики и термодинамики, особенности их использования при описании различных явлений;
- рассмотреть основные методы экспериментального и теоретического исследования термодинамических явлений, использование термодинамических явлений в современных технологиях;
- проанализировать основные принципы моделирования термодинамических явлений, установить область применимости этих моделей, рассмотреть способы вычисления физических величин, характеризующих явления.

Для успешного изучения дисциплины «Основы физики» у обучающихся должны быть сформированы следующие иноязычные компетенции:

знать школьный курс физики, школьный курс тригонометрии и основы высшей математики. Уметь набирать производные и считать интегралы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	знает	Знает основные, традиционные методы обработки материалов аналитических и полевых исследований.
	умеет	Использовать наиболее значимую информацию при обработке массива данных, полученных в результате лабораторных исследований и заимствованных из литературных источников.
	владеет	Навыками использования разных методов и подходов для анализа информации, полученной в результате лабораторных исследований
ПК-2 способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и	знает	Современную приборную базу для научных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв
	умеет	Выбрать необходимые приборы и инструменты для научных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв

агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	владеет	Навыками настройки и эксплуатации современной лабораторной базы
ПК-14 способностью пользоваться нормативными документами, определяющими стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв	знает	Знает основные нормативно-правовые акты, определяющие стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв
	умеет	Умеет пользоваться нормативными документами, определяющими стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв
	владеет	Владеет информацией о нормативных документах, определяющих стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы физики» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: круглый стол, ролевая игра, метод проектов, работа в паре, командная форма работы.