

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электричество и магнетизм»

Рабочая программа учебной дисциплины **«Электричество и магнетизм»** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по направлению *44.03.05 Педагогическое образование*

Объем трудоемкости: 108 часов, из них – 50,3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 14ч., практических 18ч. лабораторных занятий 16ч; 31 часов самостоятельной работы, контролируемая сам. работа 2ч.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и изучения теоретических методов их анализа. Дисциплина вырабатывает у студентов основы естественнонаучного мировоззрения и является базой для изучения в дальнейшем общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

1. Изучить физические явления и законы электромагнетизма, границы их применимости, уметь применять их в практических приложениях.

2. Знать определение основных физических величин, их смысл, способы и единицы измерения;

3. Представлять себе фундаментальные физические опыты электромагнетизма и их роль в развитии науки;

4. Знать назначение и принципы действия основных электроизмерительных приборов.

5. Сформировать навыки работы с приборами и оборудованием современной лаборатории электричества и магнетизма навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных;

6. Навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина **«Электричество и магнетизм»** относится к вариативной части Блока 1 Модуль 1 Общая и экспериментальная физика учебного плана.

Перечень предшествующих дисциплин, необходимых для изучения данной дисциплины: Механика, Молекулярная физика.

Перечень последующих дисциплин, для которых данная дисциплина является предшествующей: Оптика, Атомная и ядерная физика.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование
следующих компетенций: *ОК-3, ПК-1*

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК – 3	-способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	-Нормативные правовые документы в своей деятельности -Понимать, анализировать физическую сущность явлений и процессов - Базовые теоретические знания	-Использовать и применять базовые знания Электричества и магнетизма при объяснении наблюдаемых явлений и для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач - Использовать современные образовательные и информационные технологии для приобретения новых знаний - Применять базовые теоретические знания необходимые для решения профессиональных задач - Применять методики и методы	- навыками анализа, синтеза, обобщения с использованием базовых знаний Электричества и магнетизма в познавательной и профессиональной деятельности - навыками использования современных образовательных и информационных технологий для приобретения новых знаний - применять на практике базовые практические навыки - навыками эксплуатации современной физической аппаратуры и оборудования
2.	ПК - 1	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	необходимые для решения профессиональных задач - Способы использования методов исследования в расчетах - Основные методы исследования, анализа, диагностики, и моделирования профессиональных задач		

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				необходимые для решения профессионал ьных задач - Использовать специализиров анные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	- навыками применения физических теорий к анализу простейших теоретических и прикладных вопросов

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудит орная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Стационарное электрическое поле	14	2	2	4	6
2.	Постоянный электрический ток	12	2	4	2	4
3.	Стационарное магнитное поле	12	2	4	2	4
4.	Электромагнитная индукция	16	4	2	4	6
5.	Квазистационарные электромагнитные процессы	12	2	2	2	6
6.	Уравнения Максвелла	13	2	4	2	5
7.	Подготовка и сдача экзамена	27				
	Контролируемая сам. Работа	2				
	Итого по дисциплине:	108	14	18	16	31

Курсовая работа – не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: Экзамен (5 семестр)

Основная литература:

1. Кингсеп, А.С. Основы физики. Курс общ. физики Том 1. Механика, электричество и магнетизм, колебания и волны, волновая оптика [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Кингсеп, Г.Р. Локшин, О.А. Ольхов. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2007. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2200>. — Загл. с экрана.

2. Савельев, И.В. Курс общей физики. В 5-и тт. Том 2. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/705>. — Загл. с экрана

3. Зисман, Г.А. Курс общей физики. В 3-х тт. Т.2. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.А. Зисман, О.М. Тодес. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151>. — Загл. с экрана.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».