АННОТАЦИЯ

дисциплины

**«**ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ**»**

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника –инженер путей сообщения

Специализация: «Электрический транспорт железных дорог»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Электромагнитное поле» Б1.В.ДВ.2.2 относится вариативной части и является дисциплиной по выбору.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Электромагнитное поле» является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области анализа электромагнитного поля, являющейся фундаментом для изучения последующих курсов, связанных с функционированием электрических и магнитных приборов, машин и аппаратов, работающих с использованием энергии электромагнитного поля.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

– формирование у студентов знаний основ электротехники, методов расчетов электрических цепей и электромагнитных полей;

– получение навыков в использовании методов и средств электрических измерений при выполнении лабораторных и исследовательских работ;

– получение навыков в использовании методов анализа нелинейных электрических и магнитных полей при выполнении лабораторных и исследовательских работ по смежным дисциплинам.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-13.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- фундаментальные законы, понятия и положения основ теории электромагнитного поля;

- свойства электрических и магнитных полей;

- учет магнитных свойств стальных сердечников электрических машин;

- стандарты условных обозначений элементов электрической цепи,

- методы приближенных расчетов нелинейных электрических и магнитных полей.

**Уметь:**

- использовать на практике знания о природе и свойствах электромагнитного поля и методах его расчета.

 - осуществлять рациональный выбор магнитной цепи электрических машин и устройств;

- измерять характеристики электромагнитного поля.

**Владеть**:

- методами обоснования, выбора, проектирования и расчета электромагнитных полей применительно к задачам, входящим в круг своей компетенции.

- методами и средствами анализа работы силовых и контрольно-измерительных электрических цепей с использованием энергии электромагнитного поля;

- методами анализа технического задания и задач проектирования приборов на основе изучения технической литературы и патентных источников;

- методами проектирования и конструирования электромагнитных устройств с элементами с использованием стандартных средств компьютерного проектирования.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Глава 1. Уравнения электромагнитного поля

Глава 2. Электростатическое поле

Глава 3. Электрическое поле постоянных токов

Глава 4. Магнитное поле постоянных

 токов

Глава 5. Переменное электромагнитное поле.

Глава 6. Общие принципы постановки полевых задач

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

**Для очной формы обучения:**

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

- лекции – 18 час.

- лабораторные работы – 18 час.

- самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний: 5 семестр – зачет.

**Для очно-заочной формы обучения:**

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

- лекции – 18 час.

- лабораторные работы – 18 час.

- самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний: 6 семестр – зачет.

 **Для заочной формы обучения:**

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

- лекции – 4 час.

- лабораторные работы – 4 час.

- самостоятельная работа – 60 час.

- контроль – 4 час.

Форма контроля знаний: 2 курс – зачет.