

**План проведения лекций и упражнений по физике на потоке ТФ-(9-15)-23
(2 курс, 3 семестр)**

Лектор - Дедов Алексей Викторович

№ недели, дата лекции	Тема лекции	Тема упражнений
1 03.09.24	Электрический заряд и его свойства. Электростатическое поле. Напряженность. Метод суперпозиции для расчета электрических полей. Примеры.	Закон Кулона. Напряженность. Принцип суперпозиции для напряженности. Расчет электрических полей. Потенциал. Расчет электрических полей.
1 05.09.24	Метод суперпозиции для расчета электрических полей. Примеры. Разность потенциалов. Потенциал.	
2 10.09.24	Дифференциальная и интегральная связь между напряженностью и потенциалом. Примеры. Поток вектора напряженности.	Связь напряженности и потенциала э.п.
3 17.09.24	Теорема Гаусса для поля в вакууме. Примеры расчета полей.	Расчет электрических полей с помощью теоремы Гаусса.
3 19.09.24	Электрический диполь. Поле диполя. Диполь в электростатическом поле.	
4 24.09.24	Типы диэлектриков. Поляризация, поляризованность. Диэлектрическая восприимчивость. Связь между поляризованностью и напряженностью электрического поля.	Проводники в электрическом поле.
5 01.10.24	Вектор электрического смещения. Теорема Гаусса для поля в диэлектрике. Связь электрического смещения с напряженностью. Диэлектрическая проницаемость.	Электрическое поле в диэлектриках.
5 03.10.24	Поле на границе двух сред. Примеры. Проводники в электростатическом поле.	
6 08.10.24	Емкость уединенного проводника. Конденсаторы. Примеры расчета емкости. Энергия электрического поля, объемная плотность энергии. Примеры расчета.	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.
7 15.10.24	Постоянный электрический ток и условия существования, его основные характеристики. Закон Ома. Закон Ома в дифференциальной форме.	<i>Контрольная работа по электростатике 1</i>
7 17.10.24	Понятие ЭДС. Обобщенный закон Ома. Основные положения классической электронной теории проводимости металлов. Закон Джоуля-Ленца.	
8 22.10.24	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Магнитная индукция.	Расчет магнитной индукции поля постоянного тока в вакууме.
9 29.10.24	Закон Био-Савара-Лапласа. Метод суперпозиции для расчета магнитных полей. Примеры. Закон полного тока в вакууме. Примеры.	Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях
9 31.10.24	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Эффект Холла. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Примеры.	
10 05.11.24	Контур с током в магнитном поле. Магнитный момент контура с током. Механический момент, действующий на контур с током в магнитном поле.	Действие магнитного поля на проводник и контур с током.
11 12.11.24	Работа при перемещении в магнитном поле проводника и контура с током. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея-Максвелла.	Магнитный поток.
11 14.11.24	Собственный магнитный поток через контур с током. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимная индукция. Токи замыкания и размыкания в цепи, содержащей индуктивность.	
12 19.11.24	Энергия магнитного поля. Объемная плотность энергии. Энергия системы проводников с током. Примеры.	Работа по перемещению проводника с током в постоянном магнитном поле.
13 26.11.24	Гармонические колебания. Собственные незатухающие колебания в колебательном контуре. Энергия в контуре при собственных незатухающих колебаниях.	Электромагнитная индукция.

13 28.11.24	Затухающие колебания. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент колебаний. Аперидический процесс.	
14 03.12.24	Вынужденные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Резонанс. Магнитное поле в веществе. Намагниченность. Магнитная восприимчивость.	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
15 10.12.24	Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Ферромагнетики. Магнитный гистерезис. Точка Кюри. Примеры.	<i>Контрольная работа по магнетизму</i> 2
15 12.12.24	Основы электромагнитной теории Максвелла. Система уравнений Максвелла.	
16 17.12.24	Волновое уравнение. Плоская электромагнитная волна и ее свойства. Фазовая скорость.	