

**Перечень типов задач по разделу
по разделу «Электростатика. Постоянный ток», «Электромагнетизм»,**

Электростатика

1. Применение закона Кулона. Расчет параметров поля точечных зарядов и систем зарядов.
2. Расчет параметров поля с применением т. Остроградского-Гаусса.
3. Расчет напряженности и потенциала электростатического поля методом точечных зарядов.
4. Движение зарядов в поле.
5. Расчет поля распределенных зарядов.
6. Работа электростатических сил. Потенциал электростатического поля. Энергия заряда в электростатическом поле.
7. Поле диполя. Расчет дипольного момента.
8. Расчет электрической емкости. Расчет эквивалентных электрических емкостей. Энергия электростатического поля
9. Поле в диэлектрике.

Постоянный ток

1. Расчет электрических цепей с применением законов Ома, Джоуля-Ленца, Фарадея.
2. Работа тока, мощность. КПД источника.
3. Расчет электрических цепей с применением правил Кирхгофа.

Магнитостатика

1. Определение индукции и напряженности магнитного поля, создаваемого проводником с током произвольной формы, в любой точке пространства.
2. Расчет магнитного момента контуров с током в магнитном поле. Расчет механического момента, действующего на контур с током в однородном магнитном поле.
3. Применение закона Био-Савара-Лапласа для расчета магнитных полей.
4. Магнитное взаимодействие проводников с током. Закон Ампера.
5. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда частицы.
6. Расчет индукции и напряженности магнитного поля с использованием теоремы о циркуляции.
7. Магнитный поток. Энергия контура с током в магнитном поле. Магнитное поле эквивалентных токов.

Электромагнитная индукция

1. Определение ЭДС индукции, самоиндукции, индуктивности соленоида и параметров магнитного поля в соленоиде, объемной плотности энергии магнитного поля.
2. Определение зависимости тока и энергии от времени в цепях с индуктивностью при их коммутации.
3. Магнитное поле в магнетике.

Электромагнитные колебания и волны

1. Электромагнитные колебания в колебательном контуре и цепях переменного тока
2. Электромагнитные волны