

Программа курса

“Введение в магнитную гидродинамику”

Лектор – проф. В.Б.Баранов

1. Электропроводные жидкости и газы.
2. Вектор напряженности электрического поля и вектор магнитной индукции.
3. Электромагнитная сила, действующая на электропроводные жидкости и газы.
4. Уравнения Фарадея и уравнения Максвелла для электромагнитного поля. Токи смещения.
5. Волновые уравнения для электрического и магнитного полей в пустоте.
6. Обобщенный закон Ома.
7. Квазинейтральность плазмы и малость токов смещения в жидкостях и газах.
8. Замкнутая система уравнений магнитной гидродинамики.
9. Уравнение индукции магнитного поля. Понятие магнитного числа Рейнольдса.
10. Уравнения идеальной магнитной гидродинамики.
11. Классификация сильных разрывов в магнитной гидродинамике.
12. Слабые разрывы. Распространение малых возмущений.
13. Некоторые примеры течений при малых магнитных числах Рейнольдса.
14. Течение Гартмана.

Литература.

1. Куликовский А.Г., Любимов Г.А. Магнитная гидродинамика Физматгиз, 1962
2. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. М.:ГИТТЛ, 1954.
3. Баранов В.Б., Краснобаев К.В., Гидродинамическая теория космической плазмы, Наука, М., 1977.