

Федеральное агентство научных организаций

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Программа одобрена
на заседании
Ученого совета ИТПЭ РАН

«УТВЕРЖДАЮ»

Протокол № 7
«08» октября 2014 г.



Директор
академик РАН

/А.Н. Лагарьков/

«08» октября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Электрофизика, электрофизические установки»

(наименование дисциплины)

Обязательная дисциплина

Направление подготовки:

03.06.01 - Физика и астрономия
(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки (профиль):

Электрофизика, электрофизические установки
(наименование направленности (профиля))

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения: очная

Москва, 2014 г.

Аннотация

1. Цели и задачи дисциплины. Целью курса является исследование закономерностей взаимодействия физических тел, веществ, макро- и микрочастиц с электрическим, магнитным и электромагнитным полями в различных средах и вакууме. Предполагается освоение фундаментальных закономерностей, связанных с распространением электромагнитного излучения в веществе с целью совершенствования и создания новых методов и принципов использования электрофизических явлений в устройствах для реализации электронно- и ионнолучевых, плазменных, лазерных, и СВЧ-технологий.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина относится к *обязательным* дисциплинам программы аспирантуры. Изучается во в течение 1, 2 и 3 курсов. Промежуточные формы контроля – зачеты (после изучения каждого раздела). Итоговая форма контроля – экзамен по специальности, который проводится на первом этапе Государственной итоговой аттестации (4 курс).

Актуальность курса обусловлена большой практической значимостью электрофизических явлений и необходимостью создания различного рода электрофизических устройств и приборов. В курсе используются представления смежных областей физики: квантовой механики, квантовой, электроники, электродинамики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

1. способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
2. готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
3. способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
4. способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих профессиональных компетенций:

Способность к исследованию механизмов взаимодействия физических тел, веществ, макро- и микрочастиц с электрическим, магнитным и электромагнитным полями в различных средах и вакууме, а также способность к совершенствованию существующих и поиску новых методов и принципов использования электрофизических явлений в технических приложениях (ПК-1).