

# **Плазма и ионизирующие излучения в атомной и космической промышленности**

Направление ООП: 16.04.01-Техническая физика.

Профиль подготовки «Пучковые и плазменные технологии»

Квалификация (степень): магистр

Базовый учебный план приема 2014 и последующих годов.

Курс II, семестр I.

Количество кредитов -6.

Виды учебной деятельности и временной ресурс:

- лекционные занятия	16 часов;
- аудиторные занятия	48 часов;
- самостоятельная работа	152 часа.
Итого	216 час.

Форма обучения – очная.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Обеспечивающее подразделение - кафедра экспериментальной физики ФТИ.

# **Часть 1.**

# **Радиационная и плазменная обработка материалов ядерной энергетики**

**(темы 2-12)**

**Часть 2.**  
**Воздействие плазмы и**  
**ионизирующих**  
**излучений на материалы**  
**и изделия космической**  
**ТЕХНИКИ**  
(темы 13-19)

# Программа курса

- См. отдельный файл

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по учебной  
работе ФТИ, доцент  
Демянок Д.Г.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Рабочая программа дисциплины

## Применение плазмы и пучков заряженных частиц в атомной и космической промышленности

Направление ООП: 16.04.01-Техническая физика.  
Профиль подготовки: «Пучковые и плазменные технологии».  
Квалификация (степень): магистр.  
Базовый учебный план приема 2014 и последующих годов.  
Курс II, семестр I.  
Количество кредитов – 6.

Виды учебной деятельности и временной ресурс:

- лекционные занятия	16 часов;
- аудиторные занятия	48 часов;
- самостоятельная работа	152 часа.

Итого 216 часов.

Форма обучения – очная.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

Обеспечивающее подразделение - кафедра экспериментальной физики ФТИ.

Заведующий кафедрой ФФ, руководитель  
ООП «Техническая физика», профессор

Кривобоков В.П

Томск -2015

# Тема 1. Основные задачи, понятия и терминология курса

## 1.1. Задачи и содержание курса. Терминология.

### Цели освоения дисциплины (выписка из программы):

- 1) ознакомить студентов с основами радиационных и плазменных технологий обработки материалов ядерной энергетики и космической техники; они будут знать основы физики явлений, на которых базируются процессы, технологии, методы модифицирования материалов, принципы подбора оборудования и т.д.;
- 2) сформировать у них базовые знания, необходимые для решения задач в области проектирования и практического применения радиационных и плазменных технологий обработки материалов ядерной энергетики и космической техники;
- 3) задача первого этапа освоения данного курса – понять условия, в которых работают материалы атомной энергетики и космической техники, сформулировать требования к ним.

## Тема 1. Основные задачи, понятия и терминология курса

Мы исходим из того, что ядерная энергетика и космическая техника - наиболее продвинутые отрасли промышленности, которые во многом определяют уровень технологического развития общества.

Они привлекательны для нас тем, что в них содержится много процессов, связанных с воздействием ионизирующих излучений и плазмы на вещество.

Атомная энергетика и космическая техника предполагают широкое использования радиационной физики твёрдого тела, пучковых и плазменных технологий обработки материалов и изделий.

**Терминология:** см. книгу Кривобоков В.П. Радиационные и плазменные технологии: терминологический справочник. – Новосибирск: Наука, 2010, - 334 с.

Пример обозначения разделов: 1.2 означает тема 1, раздел 2.

