

Аннотация к рабочей программе дисциплины Современные проблемы технической физики

Направление подготовки: 16.04.01Техническая физика

Направленность (профиль): 16.04.01Теплофизика

Квалификация выпускника: магистр

Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы технической физики» является акцентировать внимание студентов на ключевых изменениях и тенденциях в технической физике, показать возможности применения достижений на практике.

Объем дисциплины: 3 зачетных единиц, 108 часов

Семестр: 2 семестр

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Современные проблемы науки и техники	Роль науки в современной цивилизации. Виды наук. Уровни научного знания. Общие закономерности формирования научных теорий. Фундаментальные и прикладные исследования. Новейшие достижения фундаментальной науки и возможности их использования в практике. Стратегия развития России до 2030 г. Приоритетные направления развития науки и техники.
2	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии.	Проблемы их применения. Альтернативная энергетика. Комбинированное производство продукции и энергии. Биопроизводство и энергетика. Ветровая энергия. Энергия воды. Энергия океана. Солнечная энергия. Геотермальные источники. Водородное топливо. Управляемый термоядерный синтез.
3	Распределенная энергетика	Преимущества, проблемы и перспективы. Повышение эффективности работы технических устройств. Способы повышения эффективности работы энергетического оборудования на примере теплообменных аппаратов. Интенсификация теплообмена.

Форма промежуточной аттестации: экзамен