

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Электроснабжение и электротехнология»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Ф.1 «Применение СВЧ энергии в нанотехнологиях»

направления подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

профиль «Электротехнологические установки и системы»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 2

часов в неделю –

нет всего часов – 72,

в том числе:

лекции – 18

коллоквиумы – нет

практические занятия – 18

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 36

зачет – 7 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: является формирование комплекса базовых знаний и умений, позволяющих ориентироваться в терминологии и направлениях применения СВЧ энергии в нанотехнологиях как совокупности технологических методов, применяемых для изучения, проектирования и производства материалов, устройств и систем, включая целенаправленный контроль и управление строением, химическим составом и взаимодействием составляющих их отдельных элементов нанодиапазона.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с историей становления применения СВЧ энергии в нанотехнологиях;
- аргументация интерпретации применения СВЧ энергии в нанотехнологиях как новой научно-практической парадигмы воздействия человека на природу (на основе анализа отечественных и зарубежных периодических изданий);
- обобщение теоретической базы применения СВЧ энергии в нанотехнологиях;
- овладение специфической терминологией, в т.ч. – закрепленной отечественными и зарубежными нормативными документами;
- знакомство с мировой практикой реализации применения СВЧ энергии в нанотехнологиях (от первичной нанотехнологической продукции до практических приложений), ознакомление с экологическими и токсикологическими аспектами реализации применения СВЧ энергии в нанотехнологиях;
- формирование представлений о методах применения СВЧ энергии в нанотехнологиях в материаловедении;
- формирование представлений о возможных положительных результатах конкретной реализации применения СВЧ энергии в нанотехнологиях;
- формирование представлений об основных этапах решения задачи реализации конкретного направления применения СВЧ энергии в нанотехнологиях в материаловедении.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к факультативной части. Изучение дисциплины должно быть связано с такими дисциплинами, как «Электротехнологические установки и системы», «Индукционные ВЧ и СВЧ установки», «Проектирование и конструирование монтаж и эксплуатация ЭТУС». Знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Применение СВЧ энергии в нанотехнологиях», должны служить основой для изучения дисциплин магистерской подготовки: «Специальные главы электротехнологии», «СВЧ вакуумно-плазменные технологии»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-3.

Студент должен знать: исторические аспекты становления применения СВЧ энергии в нанотехнологиях; теоретическую базу применения СВЧ энергии в нанотехнологиях; терминологию применения СВЧ энергии в нанотехнологиях; законодательную базу РФ, релевантную применению СВЧ энергии в нанотехнологиях; мировой практический опыт реализации применения СВЧ энергии в нанотехнологиях; экологические и токсикологические аспекты реализации применения СВЧ энергии в нанотехнологиях; методы применения СВЧ энергии в нанотехнологиях в материаловедении; о положительных результатах конкретной реализации применения СВЧ энергии в нанотехнологиях; об основных этапах решения задачи реализации конкретного направления применения СВЧ энергии в нанотехнологиях в материаловедении.

Студент должен уметь: выполнять анализ информационных источников в области реализаций применения СВЧ энергии в нанотехнологиях.

Студент должен владеть: анализом информационных источников в области реализаций применения СВЧ энергии в нанотехнологиях.