

## **Программа разработана при поддержке ОАО «РОСНАНО»/Фонда инфраструктурных и образовательных программ**

### **Образовательные задачи программы**

- расширение представлений слушателей о фундаментальных и прикладных физико-химических основах получения и исследования материалов и наноструктур;
- получение и развитие навыков практического использования новых наномодифицированных материалов (металлов, мембран и т.д.) при проектировании и производстве установок разделения воздуха, ожижителей природного газа, систем хранения
- сформировать целостное представление об особенностях управления жизненным циклом продукта при внедрении наномодифицированных материалов в производство;
- ознакомление с опытом ведущих российских и зарубежных предприятий по производству, а также внедрению новейших инновационных технологий в производственные процессы.

### **Структура программы**

**Междисциплинарный курс** «Методы получения наноматериалов и их применения в промышленности»

**Модуль 1.** Управление жизненным циклом при проектировании и производстве новой продукции для разделения воздуха, ожижителей природного газа, систем хранения

**Модуль 2.** Аттестация наноматериалов

**Модуль 3.** Применение аддитивных технологий для производства наномодифицированных материалов

**Модуль 4.** Наносорбенты

**Модуль 5.** Прикладные мембранные технологии

### **Образовательные результаты программы**

После участия в образовательной программе выпускник будет готов к профессиональной деятельности в области:

- Идентифицировать технологические риски проекта освоения нанопродукции;
- Подбирать параметры спекания монослойных и многослойных структур методом компьютерного моделирования;
- Проводить сравнительный анализ электронно-микроскопических изображений для определения структуры наноматериалов;
- Определять эксплуатационные свойства наноматериалов методом анализа экспериментальных данных;
- Выбирать технологию и материал для изготовления детали аддитивными методами;
- Подготавливать изделия для аддитивного производства методом селективного лазерного сплавления;
- Выполнять технологический процесс изготовления детали на аддитивном оборудовании методом селективного лазерного сплавления;
- Определять технологические требования адсорбционного разделения для получения продукции с заданными свойствами;
- Определять свойства мембранообразующего материала для получения мембран с заданными характеристиками готовых газоразделительных мембран;
- Планировать комплектацию и оснащение мембранных газоразделительных установок.

Полное описание Образовательной программы находится по ссылке

<https://www.startbase.ru/edu/programs/235/>