

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Процессы и аппараты химической технологии» относится к базовой части Б1.В.03. общепрофессионального модуля учебного плана по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики.

Дисциплина реализуется кафедрой радиохимии.

Цель освоения дисциплины: является ознакомление обучающихся с наиболее распространенным оборудованием и процессами в химических технологиях материалов ядерного топливного цикла, а также научить химиков-технологов разбираться в оборудовании отрасли, эксплуатировать оборудование, снижая его износ и себестоимость выпускной продукции.

Задачи освоения дисциплины:

- обучение теоретическим и практическим основам гидравлических, тепловых и массообменных процессов;
- обучение основам рационального аппаратурного оформления типовых процессов;
- развитие у обучающихся навыков самостоятельного принятия технических решений, связанных с эксплуатацией действующих и освоением новых химико-технологических систем.
- закрепление знаний по общеинженерным и специальным дисциплинам технологии получения и применения материалов ядерного топливного цикла.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики:

З-ПК-3 Знать: конструкцию основного и вспомогательного оборудования

У-ПК-3 Уметь: выбрать оптимальную технологическую схему процесса в соответствии с регламентом

В-ПК-3 Владеть: навыками обоснования конкретного технического решения при разработке

технологических процессов

З-ПК-4 Знать: способы анализа технологических процессов и выявления его недостатков

У-ПК-4 Уметь: анализировать технологический процесс, выявлять его недостатки и разрабатывать мероприятия по его совершенствованию

В-ПК-4 Владеть: навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологического процесса

З-ПК-5 Знать: правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, средства, методы повышения безопасности

У-ПК-5 Уметь: принимать конкретное техническое решение с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды

В-ПК-5 Владеть: способностью анализировать и систематизировать информацию, и обрабатывать полученные данные с целью принятия конкретного технического решения с учетом охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды

З-ПК-8 Знать: принципы разработки новых технологических схем на основе результатов научно-исследовательских работ

У-ПК-8 Уметь: разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ

В-ПК-8 Владеть: необходимыми знаниями при разработке новых технологических схем на основе результатов научно-исследовательских работ

З-ПК-9 Знать: принципы анализа технических заданий на проектирование, разработки технологических схем, технологической и технической документации

У-ПК-9 Уметь: разработать технологические и аппаратные схемы процессов предприятий ядерно-топливного цикла с учетом существующего международного и национального ядерного законодательства

В-ПК-9 Владеть: приемами выполнения чертежей аппаратных схем технологических процессов с использованием современных САД-программ

В результате изучения дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии»

обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт: «24.075. Инженер-исследователь в области разделения изотопов»

Трудовая функция: В/02.7. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с учетом норм радиационной и ядерной безопасности

Профессиональный стандарт «24.078. Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»

Трудовая функция: В/01.7. Руководство и управление деятельностью персонала и обеспечение безопасного проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Профессиональный стандарт «24.078. Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»

Трудовая функция В.7. Выработка направлений прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению.

Профессиональный стандарт «24.075. Инженер-исследователь в области разделения изотопов»

Трудовая функция С.7. Управление экспериментальными работами и персоналом установок по разделению изотопов.

Профессиональный стандарт «24.078. Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»

Трудовая функция В.7. Выработка направлений прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению.

Профессиональный стандарт «24.075. Инженер-исследователь в области разделения изотопов»

Трудовая функция В.7.

Проектирование, разработка и совершенствование технологических процессов, отдельных узлов и установок по разделению изотопов, проведение исследований и испытаний

Профессиональный стандарт «24.078. Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»

Трудовая функция В/02.7. Обобщение результатов, проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью выработки предложений по разработке новых и усовершенствованию действующих ядерно-энергетических технологий.

Профессиональный стандарт «24.075. Инженер-исследователь в области разделения изотопов»

Трудовая функция В.7. Проектирование, разработка и совершенствование технологических процессов, отдельных узлов и установок по разделению изотопов, проведение исследований и испытаний

Профессиональный стандарт «24.078. Специалист- исследователь в области ядерно- энергетических технологий

Трудовая функция В.7. Выработка направлений прикладных научно-исследовательских и опытно- конструкторских работ по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению.

Воспитательный потенциал дисциплины В18.

Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.

Разделы дисциплины:

1. Теоретические основы процессов химической технологии.
2. Гидромеханические процессы и аппараты.
3. Перемешивание в жидких средах.
4. Тепловые процессы в химической технологии.
6. Выпаривание.
7. Массообменные процессы и аппараты.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 35 часов, практические 70 часов, лабораторные занятия 35 часов и 148 часов самостоятельной работы студента.

Форма контроля: экзамен, курсовая работа.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Процессы и аппараты химической технологии составляет 9 зачетных единиц (ЗЕТ), 324 академических часов.