

Код, специальность	7-06-0714-03 «Машины, агрегаты и процессы»
Модуль	Машины, агрегаты, процессы
Дисциплина	Инновационные технологии и оборудование производств отрасли

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
1 / 2	3,0	42	66	коллоквиум	зачет

Краткое содержание дисциплины

Инновационный процесс и его этапы. Использование физических и химических эффектов для разработки инновационных технологий и оборудования. Инновационные машины и агрегаты для проведения механических процессов. Теоретические основы дезинтеграции материалов. Основные направления интенсификации процессов диспергирования. Дробильные машины раздавливающего действия. Мельницы ударного действия. Шаровое дробление материалов. Новые способы воздействия и методы дробления. Машины и аппараты для гидродинамической обработки материалов. Аэро- и гидродинамика промышленных аппаратов. Гидродинамика двухфазных систем. Воздушная классификация материалов. Инерционные и центробежные сепараторы для очистки газа. Современные фильтры для очистки газов. Газоцентробежные разделители суспензий (ГЦРС). Теоретические основы тепло-массообменных процессов. Распылительные массообменные аппараты. Насадочные массообменные аппараты. Тарельчатые массообменные аппараты. Вихревые массообменные аппараты. Роторные массообменные аппараты. Мембранные процессы и аппараты.

Пререквизиты

Учебные дисциплины, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины: «Высшая математика», «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Теоретическая механика», «Гидромеханика, гидро- и пневмотехника», «Процессы и аппараты химических производств», «Оборудование химических производств», «Моделирование и оптимизация технологических процессов и оборудования», «Основы инженерного творчества и инноватика».

Компетенции

углубленная профессиональная:

- использовать инновационные технологии, применять навыки аппаратного оформления современных производств отрасли.

Результаты обучения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные этапы инновационного развития;
- физические и химические эффекты, их суть и возможность использования для создания новых технологических процессов и оборудования;
- теоретические основы процессов химической технологии.

уметь:

- проводить анализ хода технологического процесса, работы оборудования и выявлять проблемы и недостатки;
- выбирать физические, химические эффекты и эвристические приемы для усовершенствования технологических процессов и оборудования;
- оценивать влияние технологических и конструктивных параметров на эффективность процесса, реализуемого в машине (аппарате).

иметь навык:

- научного поиска и интеллектуального анализа научной информации;
- расчета и конструирования нового оборудования.