

Код, специальность 6-05-0711-01 Технология неорганических веществ
 Модуль —
 Дисциплина Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов в отрасли

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудит.	самостоят. работы	текущей	промежуточной
по учебному плану рег. № 05-071-001/уч. от 28.04.2023 (очная форма)					
IV/7	3	72	36	контрольный опрос, коллоквиум	зачет
по учебному плану рег. № 05-071—014/уч. от 28.04.2023 г. (заочная форма)					
II/4	3	8	100	контрольный опрос, коллоквиум	—
III/5		8		коллоквиум	зачет
по учебному плану рег. № 05-071—022/уч. от 30.04.2025 г. (заочная форма)					
III/5	3	6	92	контрольный опрос, коллоквиум	—
III/6		10		коллоквиум	зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

«Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов в отрасли» является формирование у студентов знаний об основных методах применения ЭВМ в химической технологии, изучения, расчета и оптимизации химико-технологических процессов, а также овладение умениями и навыками применения указанных знаний к типовым стадиям химико-технологического процесса, создание оптимальных химико-технологических систем.

Пререквизиты

«Информатика», «Высшая математика», «Теоретические основы химии», «Основы химической технологии», «Процессы и аппараты химической технологии».

Компетенции

В результате изучения учебной дисциплины формируется специализированная компетенция: использовать математические описания основных процессов на основе программных продуктов, имитационное моделирование сложных стохастических процессов для решения задач по оптимизации технологических процессов. А также универсальная: владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации; быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности; проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)

В результате изучения дисциплины студент *должен знать*:

- методы формализованного описания технологических процессов;
- приемы работы с программным обеспечением для моделирования технологических процессов;
- экспериментально-статистические методы описания технологических процессов;
- методы постановки задач оптимизации и программное обеспечение для их решения.

Студент *должен уметь*:

- составлять математическое описание типовых технологических процессов;
- моделировать протекание основных технологических процессов на основе программных продуктов;
- решать задачи оптимизации технологических процессов;
- выполнять имитационное моделирование сложных стохастических процессов.

Студент *должен иметь навыки*:

- работы с техническими и программными средствами компьютерной техники;
- проведения исследований информационного обеспечения, а также системного и сравнительного анализа;
- анализа методов моделирования и оптимизации технологических процессов;
- разработки новых технологических процессов с использованием инновационных технологий в производстве неорганических веществ, материалов и изделий на основе математического моделирования и оптимизации.