

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Технологические схемы химических производств"

Рабочая программа дисциплины "Технологические схемы химических производств" разработана для магистрантов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 18.04.01 "Химическая технология", магистерская программа "Химическая технология функциональных материалов" в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс Б1.В.01.03 "Технологические схемы химических производств" относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (36 час.), самостоятельная работа (72 час.), курсовой проект. Дисциплина реализуется в 2 семестре 1 курса.

Курс "Технологические схемы химических производств" продолжает и углубляет профессиональную направленность содержания дисциплин "Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии", "Общая химическая технология", "Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии".

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: показатели эффективности технологических процессов, в том числе характеризующие термодинамическое совершенство технологических систем, вопросы энерго- и ресурсосбережения, моделирования, технико-экономические расчеты, вопросы контроля технологического процесса, разработки технологических нормативов, выбора сырья, экономические показатели производства.

Знания, полученные при изучении дисциплины "Технологические схемы химических производств", могут быть использованы при изучении профильных дисциплин, в научно-исследовательской работе студентов и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Цель дисциплины : формирование теоретических и практических основ технологического мышления, выявление взаимосвязи между химической наукой и химической технологией, приобретение навыков химико-технологических расчетов и экспертизы химико-технологических решений.

Задачи дисциплины:

– приобретение знаний о роли теоретического анализа в обосновании оптимальных параметров химико-технологических процессов

– освоение методов математического моделирования химико-технологических процессов

– приобретение умений оценивать и, в некоторых случаях, рассчитывать основные показатели химико-технологических процессов, сравнивать технологические решения химико-технологических задач.

Для успешного изучения дисциплины "Технологические схемы химических производств" у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– ОК-12 способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности.

– ОПК-4 готовностью к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез.

– ПК-5 готовностью к решению профессиональных производственных задач – контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 готовностью к поиску обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия химической технологии - теоретические основы и принципы материального и теплового баланса - законы и принципы расчета кинетических и термодинамических условий химических процессов - методы и приемы анализа ХТС
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и обосновывать оптимальные параметры процессов - выбирать рациональный способ использования сырьевых и энергетических ресурсов
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора и систематизации информации - навыками расчетов материальных и тепловых балансов - навыками расчетов термодинамических и кинетических показателей процесса - навыками расчетов степеней превращения, селективности и выхода - навыками гидромеханических расчетов - навыками расчетов ректификации - навыками расчетов процесса теплоотдачи
ПК-4 способностью осуществлять разработку	Знает	<ul style="list-style-type: none"> -основы теории процесса в химическом реакторе - регламент технологического процесса - типовую структуру АСУ ТП

предложений по увеличению ассортимента и улучшению качества продукции, глубины переработки сырья, разработку новых рецептур, режимов технологического процесса		- задачи оптимизации системы управления в химических производствах
	Умеет	- использовать технические средства для измерения параметров
	Владеет	- методологией исследования процессов химического взаимодействия и явлений переноса на всех масштабных уровнях

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Технологические схемы химических производств" применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проект;
- работа в малых группах.