

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии"

Программа учебного курса "Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии" 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.ДВ.02.02 "Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии" входит в вариативную часть учебного плана обязательный дисциплин.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 з. е., 252 часов. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (36 час.), в том числе с использованием методов активного обучения (18 час.), практические занятия (72 час.) и самостоятельная работа (144 час.), в том числе подготовка к экзамену (63 час.). Дисциплина реализуется в 1 семестре 1 курса.

Цель дисциплины – освоение способов интегрирования и совмещения химико-технологических процессов для создания новых энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний для решения научно-практических задач по целенаправленной организации энерго- и ресурсосберегающих процессов;
- ознакомиться с методами интеграции процессов, позволяющие преодолевать термодинамические ограничения и рационально использовать материальные и энергетические ресурсы;
- изучить способы совмещения химико-технологических процессов;
- изучить методы внедрения новых технологий в производство.

Для успешного изучения дисциплины "Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии" у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции бакалавриата по направлению 18.03.01 "Химическая технология":

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);
- готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования

(ПК-8);

– способностью рассчитывать нормативы материальных затрат сырья, материалов, реагентов и катализаторов, используемых в производстве продукции (ПК-12).

Знания, полученные при изучении дисциплины "Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии" могут быть использованы при изучении профильных дисциплин: "Избранные главы процессов и аппаратов химической технологии", "Избранные главы химической технологии" и в научно-исследовательской работе магистрантов.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Знает	современные методики проведение экспериментов и испытаний, методики их обработки и анализа результатов
	Умеет	использовать современные приборы, проводить эксперименты и испытания
	Владеет	навыками обработки и анализа результатов экспериментов и испытаний в области химической технологии
ПК-5 Готовность 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	Знает	современное оборудование в области химической технологии для осуществления химико-технологических процессов, методы и основные параметры контроля технологического процесса
	Умеет	осуществлять разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии
	Владеет	навыками выбора необходимого оборудования и технологической оснастки для проведения требуемого химико-технологического процесса
ПК-6 Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по	Знает	современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, технологии по утилизации производственных отходов
	Умеет	использовать современные технологические подходы для замены дефицитных материалов и устране-

комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению		нию неполадок в производственном процессе в области химической технологии
	Владеет	навыками решения профессиональных задач, контроля технологического процесса, разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки
ПК-8 Способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	Знает	химические основы моделирования сопряженных и совмещенных процессов
	Умеет	анализировать и оценивать перспективность технологий, основанных на принципе интеграции процессов; обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования
	Владеет	способами оценки эффективности сопряженных и совмещенных химико-технологических процессов и методами реализации их на производстве

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Совмещенные и интегрированные процессы в химической технологии" применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекции-беседы, дискуссии.