

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Технологический расчет массообменного аппарата»

Рабочая программа дисциплины «Технологический расчет массообменного аппарата» разработана для студентов 3 курса направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Технологии химических и нефтеперерабатывающих производств» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс Б1.Б.10.03 «Технологический расчет массообменного аппарата» относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), лабораторные занятия (36 час.), самостоятельная работа (54 час.). Дисциплина реализуется в 5 семестре 3 курса.

Курс «Технологический расчет массообменного аппарата» логически и содержательно связан с курсами: «Физика», «Высшая математика», «Процессы и аппараты химической технологии».

Дисциплина охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами построения, математического описания и инженерного расчета массообменных аппаратов, а также принципами устройства и функционирования технологической аппаратуры. Рассматриваются основные понятия и соотношения, основы тепло- и массопереноса, теплоты, вещества. Особое внимание уделяется вопросам теплопередаче и теплообмену, структуре потоков, выпариванию, абсорбции, дистилляции и ректификации, жидкостной экстракции.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технологический расчет массообменного аппарата», могут быть использованы при изучении дисциплин «Системы управления химико-технологическими процессами», «Системный анализ процессов химической технологии», «Проектирование химических производств и оборудования» и других профильных дисциплин, в научно-исследовательской работе студентов и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Цель освоения дисциплины «Технологический расчет массообменного аппарата» – развитие навыков практического применения основных методик расчета массообменных, теплообменных и гидродинамических процессов.

Задачи дисциплины:

- привить навыки практического применения основных методик расчета массообменных, теплообменных и гидродинамических процессов.
- расширить знания о процессах и аппаратах, применяемых в химических производствах.

- позволить на конкретных примерах усвоить методику расчета важнейших технологических процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Технологический расчет массо-обменного аппарата» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-14 – способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1 – способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

ОПК-2 – готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

ПК-22 – готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-13 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	основные этапы разработки проектов
	Умеет	планировать работу по данному этапу разработки проекта, анализировать и обсуждать результаты с другими членами авторского коллектива
	Владеет	навыками оценки необходимого времени на каждый этап проектирования, навыками корректировки как отдельных этапов, так и общего плана разработки проекта
ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Знает	закономерности протекания основных процессов химических производств
	Умеет	находить оптимальные и рациональные технические режимы осуществления основных процессов и аппаратов химических производств; выявлять основные факторы, определяющие скорость технологического процесса
	Владеет	методикой технологического расчета аппаратуры для проведения типовых химико-технологических процессов
ПК-4	Знает	основы теории расчета и проектирования машин и

способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения		аппаратов химических производств, методы расчета процессов и основных размеров аппаратов; способы осуществления основных технологических процессов и характеристики для оценки их интенсивности и эффективности
	Умеет	выполнять основные расчеты технологических процессов и аппаратов химической технологии
	Владеет	методами расчета аппаратуры для проведения химико-технологических процессов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологический расчет массообменного аппарата» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения:

- лекция презентация (на лекционных занятиях);
- работа в малых группах.