

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.17 «Процессы и аппараты химической технологии»

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей
и углеродных материалов

Квалификация: академический бакалавр

Форма обучения: очная

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний по теории основных процессов химической технологии, освоение методов расчёта аппаратов, предназначенных для проведения этих процессов; овладение приёмами переноса результатов исследования лабораторных моделей на промышленные аппараты; формирование представлений о закономерностях протекания основных процессов химической технологии; освоение приёмов анализа и оценки результаты расчётов; приобретение навыков проведения экспериментов на лабораторных моделях.

Задачами являются:

- изучение теоретических основ процессов и аппаратов химической технологии;
- изучение конструкции аппаратов, предназначенных для проведения основных процессов химической технологии;
- приобретение знаний по расчёту и проектированию основных аппаратов и подбору вспомогательного оборудования;
- выполнение лабораторного практикума, самостоятельных расчётных работ, курсового проекта.

Дисциплина направлена на формирование у студента общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

- способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-7);
- способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования (ПК-8);
- готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-9);
- способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия о подобии физических явлений; устройство и принципы работы оборудования, а также методы интенсификации технологических процессов.

уметь: использовать соответствующие аппараты при разработке технологических процессов; выполнять экспериментальные исследования по определению параметров работы аппаратов; пользоваться методическими и нормативными материалами, стандартами и техническими условиями при проектировании процессов и аппаратов химической технологии.

владеть: применением теоретических положений гидромеханики, тепло- и массообмена для решения практических задач; методами инженерных расчётов, связанных с выбором соответствующего оборудования; оформлением технической документации, связанной с использованием гидромеханических устройств и тепло- и массообменных аппаратов.

Основные разделы дисциплины:

Основы гидравлики.

Внутренняя задача гидродинамики.

Гидравлические машины.

Внешняя и смешанная задачи гидродинамики.

Аппараты для разделения жидких и газовых гетерогенных смесей.

Основы теплопередачи. Нагревание и охлаждение в химических аппаратах.

Выпаривание.

Основы массопередачи. Молекулярная и конвективная диффузия.

Абсорбция. Аппараты для проведения процесса абсорбции.

Перегонка и ректификация. Аппаратурное оформление процесса.

Экстракция и ионный обмен. Конструкции экстракторов.

Мембранное разделение жидких и газовых смесей.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 ЗЕ (360 часов).

Виды промежуточной аттестации: экзамен, курсовой проект.

Формы самостоятельной работы студента: работа с лекционным материалом, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку.