

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Процессы и аппараты химической технологии»
для направления подготовки 18.03.01 Химическая технология,
направленность (профиль) образовательной программы – Химическая техноло-
гия природных энергоносителей и углеродных материалов**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: углубление, развитие и систематизация знаний в области аппаратного обеспечения технологических процессов для решения практических вопросов разного уровня сложности в ходе выполнения профессиональных задач в области общепрофессиональной, производственно-технологической, научно-исследовательской и проектной деятельности; формирование навыков исследовательской работы и инженерного мышления.

Задачи дисциплины:

- формирование фундаментальных знаний о процессах и аппаратах химической технологии, их конструктивных особенностях и методах расчета;
- формирование навыков применения полученных знаний для решения конкретных задач переработки веществ и материалов химических технологий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);
- - готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-21);
- способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: профиль, специализацию и особенности технологического процесса, основные технологические процессы и режимы производства; виды применяемого оборудования и правила его эксплуатации; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; методы и средства проектирования технологических процессов (ПК-4, ПК-21, ПК-23).

2) Уметь: осуществлять оперативное руководство технологическим процессом; осуществлять оперативный контроль выполнения требований технологического регламента; осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики производства; принимать технические решения с учетом экологических последствий их применения; проводить расчет основных единиц оборудования производства, оформлять элементы технической документации на аппараты; оформлять результаты расчетов оборудования (ПК-4, ПК-21, ПК-23).

3) Владеть: способами координирования и контроля работы производства по обеспечению требований технологического регламента; методами предупреждения и устранения нарушения хода производственного процесса; методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; методами обеспечения выполнения производственных заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией; навыками совместной разработки текущих и перспективных производственных заданий для установок; навыками проектирования технологических процессов, навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов (ПК-4, ПК-21, ПК-23).

3. Содержание дисциплины

Введение в дисциплину. Основы гидравлики. Перемещение жидкостей и газов. Разделение жидких и газовых неоднородных систем. Перемешивание в жидких средах. Основы теории передачи теплоты. Промышленные способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре. Теплообменные аппараты. Выпаривание. Основы теории массопередачи. Процессы массообмена в системах со свободной границей раздела фаз. Система «газ (пар) – жидкость». Процессы массообмена в системах с неподвижной поверхностью раздела фаз. Система «газ (пар) – твердое тело». Адсорбционные и сушильные установки. Реакторы химической промышленности.