

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.3 «Основные методы синтеза органических соединений»

Направление подготовки: 18.04.01 «Химическая технология».

Программа подготовки: Химическая технология органического синтеза.

Классификация выпускника: магистр.

Форма обучения: очная.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в области синтеза основных органических веществ, химизма, механизма и условий протекающих при этом реакций, из взаимосвязи с технологическим оформлением основных и вспомогательных аппаратов и компоновкой технологической схемы процессов в целом. Целью курса также является углубленная подготовка студентов к инженерной и научно-исследовательской деятельности в области химии и технологии органических веществ и нефтехимического синтеза.

В задачи изучения дисциплины входит:

- ознакомление студентов с основными промышленными процессами органического синтеза, в том числе, с механизмом и химизмом протекающих в ходе их проведения реакций;
- характеристика условий проведения процессов основного органического синтеза, а также установление взаимосвязи между условиями, требуемыми для осуществления процессов, и их возможным технологическим оформлением;
- формирование у студентов представлений о логической взаимосвязи между научными основами типовых процессов химической технологии (химических, тепловых, массообменных и т.д.) и способами практической реализации производства;
- формирование у студентов представлений о современном состоянии и перспективах развития отрасли технологии органического и нефтехимического синтеза.

Дисциплина «Основные методы синтеза органических соединений» направлена на формирование у студента профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

- 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 (ПК-4);
- готовностью к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследова-

- нию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);
- способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство (ПК-7);
 - способностью проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта (ПК-16).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: химические превращения органических веществ в условиях технологического процесса; механизмы и кинетику гомогенных и гетерогенных процессов основного органического синтеза; технологию основных процессов органического синтеза, в том числе, устройство основных реакционных аппаратов.

уметь: разрабатывать технологические схемы производств органического синтеза; обосновывать выбор условий синтеза и типа реакционных аппаратов, обеспечивающих высокую производительность и селективность; проводить основные материальные и тепловые расчеты реакторов для процессов органического синтеза.

владеть понятиями: об основных экологических проблемах, связанных с функционированием производств определенного профиля; о научных и практических достижениях в области синтеза основных органических продуктов; о возможностях интенсификации существующих и способах разработки новых, более эффективных процессов органического синтеза.

иметь представление: об альтернативных путях производства основных продуктов и их технико-экономическом сравнении.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

Объем занятий: лекции – 54 ч, практика – 36 ч, лабораторные работы – 36 ч, СРС – 36 ч, виды промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Основные разделы дисциплины:

- производство сырья для процессов основного органического синтеза;
- процессы галогенирования;
- процессы алкилирования;
- процессы гидрирования-дегидрирования;
- процессы окисления.

Формы самостоятельной работы обучающегося: работа с лекционным материалом, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, подготовка курсового проекта.