

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.2.2 «Химия элементоорганического синтеза»

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 основных теоретических закономерностей элементоорганической химии, методов получения, физических и химических свойств основных типов элементоорганических соединений: металлорганических, кремний органических и соединений неметаллов.

В задачи изучения дисциплины входит:

- формирование основных знаний студентов в области химии и применения элементоорганических соединений;
- ознакомление с основными понятиями химии металлоорганических соединений, кремнийорганических соединений, а также органических соединений неметаллов (фосфора, бора);
- характеристика существующих промышленных методов получения основных элементоорганических соединений;
- характеристика областей применения основных элементоорганических соединений.

Дисциплина 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 исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: классификацию, правила номенклатуры, основные химические и физические свойства, особенности методов получения элементоорганических соединений на примере металлоорганических, кремнийорганических, борорганических и фосфорорганических веществ; принципы формирования комплексов переходных

металлов, основные методы их получения, а также физические и химические свойства; основные промышленные производства элементоорганических соединений, их особенности и отличия от промышленности основного органического синтеза; типы и конструкции реакторов, применяемых в элементоорганической промышленности;

уметь: на примере конкретных реакций охарактеризовать основные химические свойства и возможные способы получения элементоорганического соединения, принадлежащего к определенному классу; рассчитать производительность, интенсивность работы установки (аппарата), расходные коэффициенты, а также степень превращения реагентов, выход продуктов, селективность процесса;

владеть: навыками составления материальных балансов технологических процессов производства элементоорганических соединений;

иметь представление: о современных и инновационных путях производства основных продуктов элементоорганического синтеза.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы или 72 часа.

Объем занятий: лекции – 18 ч, практика – 18 ч, СРС – 36 ч, вид промежуточной аттестации – зачет.

Основные разделы дисциплины:

- особенности химии, классификация элементоорганических соединений;
- металлоорганические соединения;
- производство металлоорганических соединений;
- кремнийорганические соединения;
- производство кремнийорганических соединений;
- органические соединения неметаллов;
- современные тенденции в развитии химии элементоорганических соединений.

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