

Наименование дисциплины	ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
Интерактивные формы обучения	Коллоквиумы, лабораторные работы, решение типовых задач
Цели освоения дисциплины	
Получение общего представления о химическом производстве как химико-технологической системе. Изучение теории химических процессов и химических реакторов. Изучение основных методов и приемов разработки эффективных химико-технологических процессов на примере конкретных химических производств.	
Место дисциплины в структуре ООП	
Дисциплина относится к Блоку 1 ООП бакалавриата, базируется на результатах изучения дисциплин: «Химия», «Процессы и аппараты отрасли».	
Основное содержание	
<p>РАЗДЕЛ 1. Химическое производство: основные понятия, определения. Химические реакторы. Понятие о химическом производстве. Качественные и количественные критерии оценки эффективности функционирования производства. Химические реакторы. Классификация реакторов. Требования, предъявляемые к химическому реактору. Математическое моделирование химических реакторов. Сравнение эффективности работы и выбор реакторов, описываемых различными моделями. Реальные химические реакторы. Причины отклонения от идеальности. Модели реальных реакторов.</p> <p>РАЗДЕЛ 2. Общие закономерности химико-технологических процессов. Гомогенные химические процессы. Кинетические и термодинамические закономерности химических процессов. Понятие оптимальных температур для обратимых и необратимых химических процессов. Оборудование для проведения гомогенных процессов. Гетерогенные химические процессы. Лимитирующая стадия. Гетерогенный некаталитический процесс в системе «газ-твердое тело». Способы определения лимитирующей стадии и пути интенсификации процесса. Каталитические процессы. Сущность, назначение катализа. Виды катализа. Основные технологические показатели и требования, предъявляемые к промышленным катализаторам. Типы реакторов для проведения гетерогенно-каталитических процессов.</p> <p>РАЗДЕЛ 3. Химическое производство как химико-технологическая система (ХТС).</p> <p>Сырьевая и энергетическая подсистемы ХТС. Подсистема промышленной водоподготовки. Важнейшие промышленные химические производства. Химическое предприятие как сложная химико-технологическая система (ХТС). Использование принципов и методов системного подхода при разработке ХТС. Элементы, связи, модели ХТС. Основные этапы создания ХТС. Синтез и анализ ХТС. Сырьевая подсистема ХТС. Характеристика и классификация сырья. Вторичные материальные ресурсы. Обогащение сырья. Энергетическая подсистема ХТС. Источники энергии в химическом производстве. Рациональное использование энергии. Вторичные энергетические ресурсы, их классификация. Энерготехнологическое комбинирование в химической технологии. Вода как сырье и вспомогательный компонент химического производства. Промышленная водоподготовка. Организация водооборота на химическом предприятии. Анализ построения технологических схем химических производств азотной и/или серной кислоты.</p>	
Формируемые компетенции	
ОПК-1: способен к приобретению с большей степенью самостоятельности новых знаний с	

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль подготовки: «Технологические машины и оборудование химических и
нефтехимических производств»
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ
СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

использованием современных образовательных и информационных технологий
Образовательные результаты
знать: <ul style="list-style-type: none">- общие закономерности химических процессов;- основы теории процесса в химическом реакторе;- методику выбора реактора и расчета процесса в нем;- основные реакционные процессы и реакторы химической технологии;- основные принципы организации химического производства, иерархическую структуру;- методы оценки эффективности производства;- основные химические производства.
уметь: <ul style="list-style-type: none">- рассчитывать основные характеристики химического процесса;- выбирать рациональную схему производства заданного продукта;- оценивать технологическую эффективность производства;- произвести выбор типа реактора.
владеть: <ul style="list-style-type: none">- методами анализа эффективности работы химических производств;- методами расчета и анализа процессов в химических реакторах;- навыком определения технологических показателей.
Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника
В результате освоения дисциплины формируется представление о применении и значении химических реакторов в химическом производстве, связи режимов их работы и характера построения технологической схемы.
Ответственная кафедра
Кафедра общей химической технологии

Начальник УМУ _____



Н.Е. Гордина