

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
18.04.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ
ПЛАСТИЧЕСКИХ МАСС И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

Вопрос 1 (общая химическая технология)

Материальный баланс технологического процесса. Расчет и применение.
Выбор способов перемещения жидкофазных смесей. Выбор перемешивающего устройства.
Промышленные способы подвода и отвода теплоты в химической аппаратуре.
Способы организации производства. Факторы, обуславливающие выбор химического реактора.
Селективность, как один из основных технологических показателей. Влияние способов организации технологического процесса на селективность.
Уравнения материально-тепловых балансов реактора идеального смешения, работающего в непрерывном режиме.
Уравнения материально-тепловых балансов реактора идеального вытеснения, работающего в непрерывном режиме.
Организация реакторных узлов для высоко экзо- и эндотермических процессов.
Аппаратурное оформление и физико-химические основы совмещенных реакционно-массообменных процессов.
Гомогенные изотермические реакторы. Реактор периодического действия. Проточный реактор с мешалкой.
Основные операции в химическом производстве (подготовка сырья, химическое превращение, выделение продуктов, обезвреживание и утилизация отходов, тепло- и энергообеспечение, водоподготовка, система управления).
Основные технологические компоненты (сырье, вспомогательные материалы, основные и дополнительные продукты, отходы производства, энергоресурсы, оборудование и приборы).
Общая характеристика и классификация энергетических ресурсов в химической технологии. Виды топлива (твердое, жидкое, газообразное, мазуты).
Процессы в химическом реакторе. Режимы идеального смешения. Режимы идеального вытеснения.
Изотермический процесс в химическом реакторе. Неизотермический процесс в химическом реакторе. Классификация. Адиабатические и изотермические реакторы. Смешанные реакторы.

Вопрос 2 (по профилю магистерской программы)

Полимеры: основные понятия и определения, применение. Классификация полимеров (примеры). Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение. Получение полимеров полимеризацией мономеров. Поликонденсационный способ получения полимеров. Основные закономерности процесса вулканизации каучуков. Основные закономерности процесса отверждения олигомеров. Деструкция полимеров. Структура аморфных и кристаллизующихся полимеров. Релаксационные процессы в полимерах. Физические состояния полимеров. Механические свойства полимеров. Теплофизические свойства полимеров. Электрические свойства полимеров. Основные понятия реология полимеров. Зависимость вязкости расплавов полимеров от различных факторов. Классификация полимерных материалов (примеры). Возможные компоненты полимерных материалов. Сущность процесса экструзии и получаемые изделия. Получение изделий методом литья под давлением. Получение изделий методом термоформования. Получение изделий прессованием.