

Блоки экзаменационных вопросов

Блок 1 - теоретический - определяет уровень и системность теоретических знаний

Технология основных производств

Литература:

1. Бесков В.С. Общая химическая технология: Учеб. для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 452 с.
2. Соколов Р.С. Химическая технология: Учеб. пособие для вузов. В 2-х т. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 368 с.
3. Амелин А.Г. Технология серной кислоты: учебное пособие для вузов. – М.: Химия, 1983.
4. Позин М.Е. Технология минеральных удобрений: учебник для вузов. – Л.: Химия, 1989.
5. Ахметов С.А., Ишмияров М.Х., Веревкин А.П. и др. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа. - М.: Химия, 2005. -580с.
6. Технология переработки нефти. В 2-х частях. Ч.2. Физико-химические процессы. /Под ред. О.Ф.Глаголевой и В.М.Капустина. М.: Химия, КолосС, 2012.- 450с.
7. Скобло А.И. и др. Процессы и аппараты нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. М.: Химия, 2003. -590с.
8. Мейерс Р. А. Основные процессы нефтепереработки: Справочник. СПб.: ЦОП Профессия, 2011. 944 с.
9. Высокомолекулярные соединения / Под редакцией А.Б.Зезина. –М.: Юрайт, 2016. -340 с.

Блок 2 - практический - выявляет степень сформированности функциональных компетенций (умение применять методики, технологии и техники в предметной области)

Основные темы:

1. Физико-химические основы химико-технологических процессов
2. Технологические показатели химического производства и химико-технологической системы
3. Химико-технологические системы (структура ХТС, модели ХТС и способы их изображения)
4. Промышленные реакторы для крупнотоннажных химических процессов
5. Технология основного органического и нефтехимического синтеза

Литература:

1. Бесков В.С. Общая химическая технология: Учеб. для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 452 с.
2. Игнатенков В.И., Бесков В.С. Примеры и задачи по общей химической технологии: Учеб. пособие для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 198 с.
3. Соколов Р.С. Практические работы по химической технологии: Учеб. пособие для вузов. – М.: ВЛАДОС, 2004. – 271 с.
4. Туболкин А.Ф., Тумаркина Е.С., Тарат Э.Я. и др. Расчеты химико-технологических процессов: Учеб. пособие для вузов / Под ред. И.П. Мухленова. – Л.: Химия, 1982. – 248 с.
5. Швалёв Ю. Б., Коробочкин В. В. Химические процессы и реакторы: учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 180 с.
6. Углев Н.П. Теория химических реакторов: введение в основные разделы курса. Уч. пособие. Пермь.: 2008.-184с.
7. Основы проектирования химических производств // Под редакцией А.И. Михайличенко М.: ИКЦ Академкнига, 2010.-371с.
8. Оборудование химических производств: учебник для вузов / А. И. Леонтьева. –Москва: Химия, 2008. –479 с.
9. Султанова Р.Б., Рахматуллин Р.Р., Бабаев В.М., Николаев В.Ф. Технология основного органического и нефтехимического синтеза. – Казань: КНИТУ. -2017 (3). – 128 с.

Блок 3 - выявляет системное понимание изучаемой предметной области, специализированные знания в области методологии исследования (системные компетенции)

Основные темы:

1. Основы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов химического производства
2. Современные тенденции развития химических производств
3. Коррозия и методы защиты технологического оборудования
4. Экологические проблемы химических производств
5. Современные методы углубленной переработки углеводородных соединений
6. Физико- химические и инструментальные методы анализа органических веществ

Литература:

1. Бесков В.С. Общая химическая технология: Учеб. для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. – 452 с.
2. Адамов Э.В. Технология руд цветных металлов, учебник. Москва, 2001, 470 с.
3. Жук Н.П. Курс теории коррозии и защиты металлов: учебное пособие. – М.: Металлургия, 2006.

4. Позин М.Е. Технология минеральных удобрений: учебник для вузов. – Л.: Химия, 1989.

5. Fogler H. Scott. Elements of Chemical Reaction Engineering / Fogler H. Scott. - 5th ed. - USA : Pearson Education, Inc., 2016. - 958 p. : ill. - (Prentice-Hall international series in the physical and chemical engineering sciences). - ISBN 978-0-13-388751-8

6. Felder Richard M. Elementary Principles of Chemical Processes : textb. / Felder Richard M., Rousseau Ronald W.-3-d edit.-New Delhi: Wiley, 2014. - 66(075) – P. 36.

7. Авторский коллектив РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина под руководством к.т.н. Л.Н. Багдасарова Популярная нефтепереработка. – М.: Издательство : ООО «ЦСП «Платформа»». -2017. – 111 с.

8 Карпов С.И., Селеменев В.Ф., Матвеева М.В., Беланова Н.А. Физико-химические методы анализа органических соединений: Методические указания для вузов. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2008. - 94 с.

9 Буйташ П., Кузьмин Н.М., Лейстнер Л. Обеспечение качества результатов химического анализа. М.: Наука. 1993. 167 с.

Тематика Эссе

Проблемно-тематическое эссе по ГОП D 097

№	Эссе тақырыбы (қазақ тілінде)	Эссе тақырыбы (орыс тілінде)	Эссе тақырыбы (ағылшын тілінде)
1	Мұнайды өңдеудегі жасылдандыру технологиясының мәселелері. Қоршаған ортаны қорғау шаралары	Проблемы экологизации технологии в нефтепереработке. Меры защиты окружающей среды	Problems of greening technology in oil refining. Environmental protection measures
2	Пластикалық қалдықтарды өңдеу өнеркәсібін дамыту. Сіздің ойыңызша, ҚР-да қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеудің қандай әдісі ең перспективті болып табылады?	Развитие отрасли переработки пластиковых отходов. По Вашему мнению, какой метод переработки твердых бытовых отходов в РК является наиболее перспективным?	Development of the plastic waste processing industry. In your opinion, which method of processing solid household waste in the Republic of Kazakhstan is the most perspective?
3	Органикалық отынды қолдануға және экзотермиялық процестерден жылуды пайдаланудың кешенді энергохимиялық тәсілі. Сіз энергияны ұтымды пайдалануды қалай ұйымдастыру дұрыс деп ойлайсыз?	Комплексный энергохимический подход к использованию горючих ископаемых и применение тепла экзотермических процессов. Каким образом можно организовать рациональное применение энергии?	An integrated energy-chemical approach to the use of fossil fuels and the use of heat from exothermic processes. How can the rational use of energy can be organised?

4	Каспий маңы ойпатының тұтқырлығы жоғары ауыр мұнайдың экономикалық тартымдылығы.	Экономическая привлекательность тяжелых, высоковязких нефтей Прикаспийской впадины.	Economic attractiveness of heavy, high-viscosity oils of the Caspian Basin.
5	Жасыл химия. «Жасыл» материалдарды жобалау.	Зеленая химия. Конструирование «зеленых» материалов.	Green chemistry. Designing of "green" materials.
6	Минералды шикізатты кешенді өңдеу және қалдықсыз технологияларды енгізу	Комплексная переработка минерального сырья и внедрение безотходных технологий	Complex processing of mineral raw materials and implementation of waste-free technologies
7	Қазақстандағы бейорганикалық заттар технологиясын дамытудың перспективті бағыттары	Перспективные направления развития технологии неорганических веществ в Казахстане	Promising directions for the development of technology of inorganic substances in Kazakhstan
8	Табиғи ресурстардың сарқылуы жағдайында химия өнеркәсібіндегі шикізат мәселесі	Проблема сырья в химической промышленности в обстановке истощения природных ресурсов	The problem of raw materials in the chemical industry in an environment of depletion of natural resources
9	Отандық білім берудегі химиялық технология негіздері.	Основы химической технологии в отечественном образовании.	Fundamentals of chemical technology in domestic education.
10	Минералды шикізатты өңдеудің заманауи және перспективті технологиялары	Современные и перспективные технологии переработки минеральных сырьевых ресурсов	Modern and perspective technologies for processing mineral raw materials

