

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системный анализ процессов химической технологии

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Направленность (профиль) / специализация	Химическая технология		
	Химическая технология подготовки и переработки нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	22	
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия	22	
	ВСЕГО	44	
Самостоятельная работа, ч		64	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР
---------------------------------	---------	---------------------------------	----------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р-3	ОПК(У)-5.В 7	Владеет навыками работы с базами данных по физико-химическим свойствам индивидуальных веществ.
			ОПК(У)-5.У 7	Умеет использовать базы данных при математическом описании промышленных химико-технологических процессов.
			ОПК(У)-5.З 7	Знает методы использования баз данных
ПК(У)-2	Готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Р-3	ПК(У)-2.В 7	Владеет навыками программирования на языке высокого уровня для создания программной реализации математических моделей промышленных аппаратов.
			ПК(У)-2.У 7	Умеет моделировать работу технологических аппаратов процессов переработки нефтяного сырья
			ПК(У)-2.З 7	Знает физико-химические основы процессов переработки нефтяного сырья; методы математического моделирования процессов химической технологии.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять знания о математических моделях для построения математических моделей конкретных процессов химических технологий	ОПК(У)-5
РД2	Самостоятельно выполнять расчеты основных технологических параметров процессов химических технологий с использованием разработанных математических моделей	ОПК(У)-5
РД3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях процессов химических технологий	ПК(У)-2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Предмет и задачи курса, его связь с другими дисциплинами	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2

		Самостоятельная работа	12
Раздел (модуль) 2. Системы и процессы - предмет кибернетики	РД 1	Лекции	4
	РД 2	Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел (модуль) 3. Основные принципы системного анализа	РД 1	Лекции	6
	РД 2	Практические занятия	
	РД 3	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 4. Компьютерные моделирующие системы для расчета и оптимизации химических производств	РД 1	Лекции	2
	РД 2	Практические занятия	
	РД 3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	14
Раздел (модуль) 5. Реализация стратегии системного анализа в диалоговом режиме при анализе, синтезе и прогнозировании химических производств	РД 1	Лекции	8
	РД 2	Практические занятия	
	РД 3	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Баннов П.Г. Процесс переработки нефти: учебно-методическое пособие / П.Г. Баннов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2009 – 368 с.
2. Ахметов С. А. Технология глубокой переработки нефти и газа : учебное пособие для вузов / С. А. Ахметов. – 2-е изд., перераб. и доп.. – Санкт-Петербург: Недра, 2013. – 541 с. Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C264152>
3. Технология и математическое моделирование реакционных процессов переработки высших парафинов в линейные алкилбензолы : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Кравцов [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader Схема доступа:
<https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m316.pdf> (контент)

Дополнительная литература

4. Кравцов А. В. Интеллектуальные системы в химической технологии и инженерном образовании. Нефтехимические процессы на Pt-катализаторах / А. В. Кравцов, Э. Д. Иванчина. – Новосибирск: Наука, 1996. – 200 с. Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C7114>
5. Системный анализ и повышение эффективности нефтеперерабатывающих производств методом математического моделирования : учебное пособие / А. В. Кравцов [и др.]. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004. – 170 с. Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C108761>

6. Лебедев В. А. Моделирование и оптимизация многопроцессорных систем оперативного управления / В. А. Лебедев, В. А. Терсков. – Москва: МАКС Пресс, 2002. – 330 с. Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C73238>
7. Романов В. Н.. Системный анализ / В. Н. Романов; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования РФ; Северо-Западный государственный заочный технический университет. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2005. – 187 с. Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C93471>
8. Антонов А. В. Системный анализ : учебник для вузов / А. В. Антонов. – 3-е изд., стер.. – Москва: Высшая школа, 2008. – 454 с. Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C164141>
9. Рыков А. С. Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации / А. С. Рыков; Московский государственный институт стали и сплавов (МИСиС). — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2009. — 608 с. Схема доступа:
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C193268>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Системы управления химико-технологическими процессами»
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2272>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Embarcadero Delphi XE 4.
2. UniSim Design R460.