

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Учебно-исследовательская работа студентов			
Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология		
Специализация	Химическая технология подготовки и переработки нефти и газа		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3,4	семестр	5,6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8 (2/2/2/2)		
Продолжительность недель / академических часов	59/288 (16/72, 16/72, 16/72, 11/72)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч			
Самостоятельная работа, ч	288		
ИТОГО, ч	288		

Вид промежуточной аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение химической инженерии
--------------	---------------------------------	--------------------------------------

1. Цели дисциплины

Целями дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения	
			Код	Наименование
ОПК(У)-3	Готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Р2	ОПК(У)-3.В11	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов
			ОПК(У)-3.У11	Умеет выбирать способы и методы определения основных свойств химических веществ для понимания свойств химических материалов
			ОПК(У)-3.311	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений
ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р3	ОПК(У)-5.В9	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения
			ОПК(У)-5.У9	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления
			ОПК(У)-5.39	Знает и осуществляет поиск нужной информации по заданной теме
ПК(У)-6	Владение способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Р6	ПК(У)-6.У1	Умеет налаживать, настраивать и осуществлять проверку лабораторного оборудования, пользоваться программными средствами
			ПК(У)-6.31	Знает способы настройки и проверки оборудования, в т.ч. лабораторного и программных средств
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Р5	ПК(У)-10.У6	Умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
			ПК(У)-10.36	Знает методы анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции
ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов	Р3	ДПК(У)-1.В8	Владеет методами проведения физико-химических экспериментов, обработки результатов эксперимента и методами математического моделирования
			ДПК(У)-1.У8	Умеет проводить физико-химические эксперименты, обрабатывать результаты
			ДПК(У)-1.38	Знает способы оценки результатов измерений методы математического моделирования
ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Р4	ДПК(У)-2.В2	Владеет методами проведения физико-химических экспериментов на основе использования отечественного и зарубежного опыта
			ДПК(У)-2. У2	Уметь использовать отечественный и зарубежный опыт при проведении исследований
			ДПК(У)-2. 32	Знает отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
ДПК(У)-6	Готовность грамотно представлять результаты	Р7	ДПК(У)-6.В1	Владеет навыками структурирования доклада и подготовки презентаций по

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения	
			Код	Наименование
	научных исследований.			профилю своей специальности
			ДПК(У)-6.У1	Умеет грамотно излагать результаты научных исследований в виде научных статей, докладов, используя профессиональные термины и вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
			ДПК(У)-6.31	Знает основы структурирования доклада и научной статьи и подготовки презентации

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении дисциплины		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Применять знания законов получения, хранения и переработки информации при разработке химико-технологических процессов	ОПК(У)-5
РП-2	Самостоятельно выполнять глубокий литературный обзор, патентный поиск в области химико-технологических процессов	ДПК(У)-2
РП-3	Уметь планировать и выполнять экспериментальные исследования	ПК(У)-6 ПК(У)-10 ДПК(У)-1
РП-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, моделировании процессов в химической технологии	ДПК(У)-1 ОПК(У)-3
РП-5	Уметь грамотно излагать результаты научных исследований в виде научных статей, докладов перед широкой аудиторией слушателей.	ДПК(У)-6

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

№ семестра	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
5	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – подготовка обзора литературы по заданной тематике – подготовка отчета.	РП-2
6	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – этап сбора, обработки и анализа полученной информации; – разработка программы научных исследований – подготовка отчета.	РП-1 РП-3
7	Научно-исследовательская работа: – проведение экспериментальных исследований, поиск результатов экспериментальных исследований, опубликованных в литературных источниках; – моделирование процесса химической технологии; – анализ результатов моделирования; – сравнение результатов моделирования с результатами экспериментальных исследований	РП-3 РП-4

	– подготовка отчета.	
8	Заключительный: Представление результатов научно-исследовательской работы на студенческих научно-практических конференциях, участие в конкурсах научно-исследовательских работ студентов, участие в подготовке публикаций по результатам учебно-исследовательской работы студента – подготовка отчета	РП-5

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Кузнецов И.Н., Основы научных исследований / Кузнецов И. Н. - М. : Дашков и К, 2013. - 284 с. - ISBN 978-5-394-01947-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394019470.html> (дата обращения: 26.03.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Теоретические основы каталитических процессов переработки нефти и газа : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Кравцов, Е. Н. Ивашкина, Е. М. Юрьев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.3 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: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m308.pdf> (контент)
3. Математическое моделирование химико-технологических процессов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Ушева [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m366.pdf> (контент)
4. Теоретические основы химической технологии топлива и углеродных материалов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. Н. Ивашкина, А. И. Левашова, Е. М. Юрьев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра химической технологии топлива и химической кибернетики (ХТТ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m082.pdf> (контент)
5. Химия природных энергоносителей и углеродных материалов : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. И. Левашова, Е. Н. Ивашкина, Е. В. Бешагина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра химической технологии топлива и химической кибернетики (ХТТ). — 2-е изд.. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m405.pdf> (контент)

Дополнительная литература:

Химическая технология нефти и газа : учебное пособие : конспект лекций [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. Е. Н. Ивашкина, Е. М. Юрьев, А. А. Салищева. — 1 компьютерный файл (pdf; 2.5 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с

титального экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m267.pdf> (контент

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «УИРС. Часть 1 (профиль Химическая технология переработки нефти и газа)», 3 семестр, ссылка: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=965>
2. Электронный курс «УИРС. Часть 2 (профиль Химическая технология переработки нефти и газа)», 4 семестр, ссылка: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=866>
3. Электронный кейс Учебно-исследовательская работа студентов. Часть 4 (профиль "Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов"), 7 семестр, ссылка: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=113>
4. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Honeywell UniSim Design Academic Network; Lazarus; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; Oracle VirtualBox; PascalABC.NET; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic; Zoom Zoom