

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Наименование дисциплины	Учебно-исследовательская работа студентов			
Направление подготовки/специальность	18.03.01 Химическая технология			
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология переработки нефти и газа			
Специализация	Технология подготовки и переработки нефти и газа			
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат			
Курс	3, 4	семестры	5, 6, 7, 8	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8 (2/2/2/2)			
Заведующий кафедрой - руководитель Отделения химической инженерии на правах кафедры			Короткова Е.И.	
Руководитель ООП			Мойзес О.Е.	
Преподаватель			Мойзес О.Е.	

2020 г.

1. Роль дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Учебно-исследовательская работа студентов	5	ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	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
	6	ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	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	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
	7	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	ОПК(У)-3.В7	Владеет опытом применения знаний о строении вещества в области определения свойств химических веществ и материалов
				ОПК(У)-3.У7	Умеет выбирать способы и методы определения основных свойств химических веществ для понимания свойств химических материалов
				ОПК(У)-3.37	Знает основные понятия о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		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	ДПК(У)-1.B8	Владеет методами проведения физико-химических экспериментов, обработки результатов эксперимента и методами математического моделирования
				ДПК(У)-1.Y8	Умеет проводить физико-химические эксперименты, обрабатывать результаты
				ДПК(У)-1.38	Знает способы оценки результатов измерений методы математического моделирования
	8	ДПК(У)-6	Готовность грамотно представлять результаты научных исследований.	ДПК(У)-6.B1	Владеет навыками структурирования доклада и подготовки презентаций по профилю своей специальности
				ДПК(У)-6.Y1	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. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Применять знания законов получения, хранения и переработки информации при разработке химико-технологических процессов	ОПК(У)-5	Основной этап / Выполнение индивидуального задания	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-2	Самостоятельно выполнять глубокий литературный обзор, патентный поиск в области химико-технологических процессов	ДПК(У)-2	Подготовительный этап	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-3	Уметь планировать и выполнять экспериментальные исследования	ПК(У)-6 ПК(У)-10 ДПК(У)-1	Основной этап / Выполнение индивидуального задания; Научно-исследовательская работа	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, моделировании процессов в химической технологии	ДПК(У)-1 ОПК(У)-3	Научно-исследовательская работа	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-5	Уметь грамотно излагать результаты научных исследований в виде научных статей, докладов перед широкой аудиторией слушателей.	ДПК(У)-6	Заключительный	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	Отличное понимание, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»		Достаточно полное понимание, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»		Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Собеседование	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Назовите основные опасные факторы на предприятиях нефтегазовой отрасли 2. Какие мероприятия по охране труда на предприятиях нефтегазовой отрасли предусмотрены? 3. Какие требования пожарной безопасности Вам известны?
2.	Оценка отчета о выполнении задания	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Почему в отчете не представлен перечень основного технологического оборудования, используемого при реализации технологии синтеза Фишера-Тропша? Дополните отчет соответствующим разделом. 2. Какие этапы моделирования исследуемого процесса выполнялись Вами? Это должно быть отражено в заключении.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Поясните актуальность Ваших научных исследований. Это должно быть отражено во введении
3.	Защита отчета	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Чем опасно накопление газовых гидратов при промысловой подготовке и транспортировке природного газа? 2. Какие технологии промышленной реализации процесса каталитического риформинга Вам известны? 3. Какие процессы участвуют в технологии первичной подготовки нефти на промыслах?
4.	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	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. На каких фундаментальных работах российских и зарубежных ученых базируются Ваши научные исследования 2. В чём научная новизна Вашей работы? 3. Оценивали ли Вы погрешность экспериментально полученных данных и как? 4. Какие допущения сделаны Вами при разработке математической модели? 5. Как проверялась предложенная Вами математическая модель на адекватность? 6. В чём практическая значимость Вашей работы? На каких предприятиях и какими организациями могут использоваться Ваши разработки? 7. Есть ли перспективы в продолжении Вашей работы? 8. Будет ли экономический эффект от внедрения Вашей работы?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Собеседование	Оценивание проводит руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель) в рамках текущего контроля в семестре по этапам выполнения работы согласно рейтинг-плану
2.	Оценка отчета о выполнении задания	Оценивание проводит руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель): – обучающийся предъявляет руководителю УИРС отчет по УИРС; – руководитель УИРС задает обучающемуся вопросы и заслушивают ответы, делает замечания, если они есть; – обучающийся обязан исправить отчет в соответствии с замечаниями руководителя и предъявить ему исправленный отчет; если у руководителя УИРС нет замечаний по отчету, он допускает обучающегося к защите.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
3.	Защита отчета (проекта)	Оценивание проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель) На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет по УИРС и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; – могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита проходит в публичной форме.
4.	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	Участие в конкурсах научно-исследовательских работ студентов, участие в подготовке публикаций по результатам учебно-исследовательской работы студента оценивается как Защита отчета (проекта), проводимая комиссией. Оценивание проводит руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель) в соответствии с критериями в п.3, учитывая: – Информативность доклада – Ответы на вопросы участников конференции – Получение диплома – Принятие решения издательством о публикации результатов научно-исследовательской работы, выполненной при участии студента