

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Наименование дисциплины	Учебно-исследовательская работа студентов			
Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология			
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология			
Специализация	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат			
Курс	3, 4	семестры	5, 6, 7, 8	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1/1/1/1			
Заведующий кафедрой – руководитель ОХИ на правах кафедры			Короткова Е.И.	
Руководитель специализации			Волгина Т. Н.	
Преподаватель			Сорока Л. С.	

2020 г.

1. Роль дисциплины «УИРС» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
УИРС	5, 6, 7, 8	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	Р1 Применять базовые и специальные, математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.В.9	Владеет опытом прогнозирования физико-химических свойств органического вещества в зависимости от его структуры
					ОПК(У)-3.У.9	Умеет проводить эксперименты в области профессиональной деятельности
					ОПК(У)-3.3.9	Знает связь классов химических соединений с их свойствами
		ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Р8 Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течении всего периода профессиональной деятельности	ОПК(У)-5.В7	Владеет навыками работы с литературой по заданной теме, выявляет проблематику, предлагает и обосновывает пути решения
					ОПК(У)-5.У7	Умеет использовать различные инструменты для визуализации изученного материала и представления
					ОПК(У)-5.37	Знает и осуществляет поиск нужной информации по заданной теме
		ПК(У)-5	Способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	Р6 Внедрять, эксплуатировать и обслуживать современное высокотехнологичное оборудование, обеспечивать его высокую эффективность, выводить на рынок новые материалы, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда на химико-технологическом производстве, выполнять требования по защите окружающей среды	ПК(У)-5.В.2	Владеет навыками организации работы в химической лаборатории
					ПК(У)-5.У.3	Умеет использовать средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории
					ПК(У)-5.3.3	Знает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
		ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять	Р5 Проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных	ПК(У)-10.В.7	Владеет опытом обсуждения и представления результатов исследований в области анализ сырья, материалов и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			оценку результатов анализа	химических технологий		готовой продукции,
					ПК(У)-10.У.7	Умеет определять показатели качества сырья, материалов и готовой продукции
					ПК(У)-10.3.7	Знает влияние сырья и материалов на качество 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	Р5 Проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных химических технологий	ДПК(У)-1.В7	Владеет навыками работы в химической лаборатории в области профессиональных задач
					ДПК(У)-1.У7	Умеет планировать проведение химических экспериментов и проводить обработку результатов
					ДПК(У)-1.37	Знает физико-химические основы процессов получения веществ в области профессиональной деятельности
		ДПК(У)-2	Готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Р8 Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течении всего периода профессиональной деятельности	ДПК(У)-2.В2	Владеет опытом анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования
					ДПК(У)-2.У2	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации в области исследования
					ДПК(У)-2.32	Знает основные информационные ресурсы в области поиска информации по теме исследования

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения		Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять знания о строении вещества, природе химической связи для понимания свойств материалов	ОПК(У)-3	• Подготовительный этап • Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-2	Уметь использовать средства индивидуальной защиты при работе в химической лаборатории и знаний правил техники безопасности	ПК(У)-5	• Основной этап / Выполнение индивидуального задания • Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа • Заключительный	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-3	Владеть опытом обсуждения и представления результатов исследований в области заданного исследования	ПК(У)-10	• Основной этап / Выполнение индивидуального задания • Заключительный	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.	ДПК(У)-1	• Подготовительный этап • Основной этап / Выполнение индивидуального задания • Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа • Заключительный	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-5	Применять знание основных информационных ресурсов в области поиска информации по теме исследования	ДПК(У)-2 ОПК(У)-5	• Подготовительный этап • Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РД-6	Владеть опытом проведения экспериментальных работ в области технологии нефтегазохимии и полимерных материалов	ДПК(У)-1	• Основной этап / Выполнение индивидуального задания • Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа • 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.	Оценка отчета о выполнении задания	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Поясните, что являлось целью учебно-исследовательской работы? 2. Какие задачи были поставлены для выполнения учебно-исследовательской работы? 3. Объясните, как проводилась экспериментальная часть? 4. Какие результаты получены в ходе выполнения учебно-исследовательской работы? 5. Поясните выводы по проделанной работе? 6. Какие законы положены в используемые физико-химические методы исследования? 7. Был ли проведен сравнительный анализ с ранее проведенными работами по теме исследования? 8. Обзор и анализ литературы по теме исследования?
2.	Защита отчета (проекта)	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Поясните, что являлось целью учебно-исследовательской работы? 2. Какие задачи были поставлены для выполнения учебно-исследовательской работы? 3. Объясните, как проводилась экспериментальная часть?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. Какие результаты получены в ходе выполнения учебно-исследовательской работы? 5. Поясните выводы по проделанной работе? 6. Какие законы положены в используемые физико-химические методы исследования? 7. Был ли проведен сравнительный анализ с ранее проведенными работами по теме исследования? 8. Обзор и анализ литературы по теме исследования? 9. Что планируется в дальнейшей работе по исследуемой теме? 10. Дайте рекомендации по использованию полученных результатов?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
1.	Оценка отчета о выполнении задания (максимум 10 баллов)	Критерий	Уровень соответствия критерию		
		Оформление отчета	практически полностью не соответствует требованиям, описанных в стандартах	частично соответствует требованиям, описанных в стандартах	полностью соответствует требованиям, описанных в стандартах
			1 балл	1,5 балла	2,5 баллов
		Соответствие содержания работы тематике исследований	практически полностью не соответствует тематике исследования	частично соответствует тематике исследования	полностью соответствует тематике исследования
			1,5 балла	2 балла	2,5 баллов
		В работе представлены все необходимые разделы, которые были прописаны в задании	отсутствуют 3 и более пунктов отчета	отсутствует 1 или 2 пункта отчета	представлены все необходимые разделы
			1,5 балла	2 балла	2,5 баллов
		Анализ полученных результатов	анализ полученных результатов отсутствует	проводится подробный анализ полученных результатов, нет	проводится подробный анализ полученных результатов, обсужда-

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
				сравнения с известными литературными данными и существующими теоретическими моделями	ется соответствие полученных результатов известным литературным данным и существующим теоретическим моделям
				1,5 балла	2 балла
					2,5 баллов
2.	Защита отчета (максимум 60 баллов)	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. В докладе в сжатом виде необходимо: • аргументировать актуальность темы исследования; • указать цель реферативного исследования; • привести выводы с описанием основных результатов; • охарактеризовать личный вклад автора в выполнение исследования (при необходимости указать на основные источники информации); • максимально кратко раскрыть тему исследования (тезисно изложить основную часть реферата). Выступление должно быть спланировано и организовано таким образом, чтобы информация, содержащаяся в докладе и демонстрационных материалах, была наилучшим образом донесена до публики. В соответствии с форматом задания, выступление должно быть рассчитано на 5-7 минут и не должно зачитываться. При подготовке выступления необходимо уделить внимание следующим обстоятельствам: • докладчик должен поддерживать естественный темп речи; • материал на слайдах и речь докладчика должны взаимно дополнять друг друга; • позиция докладчика должна излагаться последовательно и аргументировано;			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания														
		- докладчик должен ориентироваться на целевую аудиторию (в данном случае, не только преподавателя, но и коллег-студентов) и избегать неоправданного использования профессионального жаргона и специальных терминов (или своевременно прояснять их значение); - жестикаляция докладчика должна быть адекватна; - докладчик должен установить и поддерживать зрительный контакт с аудиторией (не обращать своё внимание на продолжительное время к тексту доклада или презентации). Рекомендации по презентации Презентация выполняется для повышения информативности и упрощения восприятия материалов, доносимых выступающим лицом до публики. При оформлении презентации желательно придерживаться рекомендаций представленных в учебных материалах и дополнительных источниках. При оформлении презентации необходимо обратить внимание на следующие аспекты: - структурированность - наличие титульного и заключительного слайдов, использование заголовков и подзаголовков; - содержательность - соответствие содержанию доклада (наличие цели практики и выводов, тезисное изложение основной части отчёта); - наглядность – использование графических схем, рисунков и таблиц для упрощения восприятия материалов слушателями, отсутствие «стен текста» на слайдах; - дизайн – выбор шаблона и шрифтов, подбор цветовых схем для текста и графики, обеспечение единообразия в оформлении сопоставимых элементов. Можно использовать корпоративный шаблон ТПУ. Критерии оценивания презентации и доклада: <table><tr><th>Параметры оценивания</th><th>Условно удовлетворительно</th><th>Удовлетворительно</th><th>Хорошо</th><th>Отлично</th></tr><tr><td>Содержательность доклада</td><td>доклад не отражает содержание исследования и его основные результаты (8-8.5 баллов)</td><td>доклад частично отражает содержание исследования или его основные результаты, изложение материала не всегда последовательно (9-10.5 баллов)</td><td>доклад отражает содержание исследования, раскрывает результаты исследования и актуальность темы, отражены все основные этапы работы (11-12.5 баллов)</td><td>доклад отлично отражает содержание исследования, раскрывает результаты исследования и актуальность темы, последовательно отражены все основные этапы работы и личный вклад автора (13-15 баллов)</td></tr></table>					Параметры оценивания	Условно удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Содержательность доклада	доклад не отражает содержание исследования и его основные результаты (8-8.5 баллов)	доклад частично отражает содержание исследования или его основные результаты, изложение материала не всегда последовательно (9-10.5 баллов)	доклад отражает содержание исследования, раскрывает результаты исследования и актуальность темы, отражены все основные этапы работы (11-12.5 баллов)	доклад отлично отражает содержание исследования, раскрывает результаты исследования и актуальность темы, последовательно отражены все основные этапы работы и личный вклад автора (13-15 баллов)
Параметры оценивания	Условно удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично												
Содержательность доклада	доклад не отражает содержание исследования и его основные результаты (8-8.5 баллов)	доклад частично отражает содержание исследования или его основные результаты, изложение материала не всегда последовательно (9-10.5 баллов)	доклад отражает содержание исследования, раскрывает результаты исследования и актуальность темы, отражены все основные этапы работы (11-12.5 баллов)	доклад отлично отражает содержание исследования, раскрывает результаты исследования и актуальность темы, последовательно отражены все основные этапы работы и личный вклад автора (13-15 баллов)												

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Оформление , грамотность	объём и/или оформление до- клада не соответ- ствует требовани- ям, доклад не соот- ветствует презен- тации (8-8.5 баллов)	объём и/или оформление докла- да частично соот- ветствует требова- ниям, есть ошибки, мешающие воспри- ятию (9-10.5 баллов)	объём и/или оформление до- клада в основном соответствует требованиям, ми- нимальное коли- чество ошибок (11-12.5 баллов)	объём и оформле- ние докла- да полностью соот- ветствует требова- ниям, ошибки от- сутствуют. (13-15 баллов)
		Речь докладчика	речь докладчика не разборчива, жести- куляция докладчи- ка избыточна и не- произвольна (8-8.5 баллов)	докладчик в ходе изложения меняет темп речи, часто сбивается, речь со- ответствует разго- ворному стилю (9-10.5 баллов)	докладчик в це- лом держится уверено, не сби- вается и старает- ся поддерживать естественный темп речи, язык докладчика адек- ватен обстоя- тельствам, но ма- териал излагается монотонно. (11-12.5 баллов)	докладчик уверен и поддерживает есте- ственный темп ре- чи, язык докладчи- ка является ярким и понятным, произ- ношение и артику- ляция - приемле- мыми. (13-15 баллов)
		Ответы на вопро- сы	Ответы на вопросы даны частично, без достаточной аргу- ментации (8-8.5 баллов)	Ответы на вопросы даны частично, в общем отражают суть работы (9-10.5 баллов)	ответы на вопро- сы в целом пред- ставлены в пол- ном объеме (11-12.5 баллов)	Ответы на вопросы представлены в полном объеме, ар- гументированно и четко (13-15 баллов)
		ИТОГО	32-34	36-42	44-50	52-60

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН

выполнения учебно-исследовательской работы (УИРС)

по теме (темам)	Химическая технология
ООП подготовки	Химическая технология
направления (специальности)	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов
на период	(2019/2020 учебный год)
Руководитель	Сорока Л.С.

Дата контроля	Вид работы (аттестационное мероприятие)	Максимальный балл
Текущий контроль в семестре		40
01.10.2019	Обоснование темы индивидуальной учебно-исследовательской работы	10
Конференц-неделя 1 (КТ 1)	Сбор, обработка и анализ полученной информации	10
01.11.2019	Постановка проблемы исследования, формирование целей и задач исследования	10
15.12.2019	Подготовка отчета	10
Промежуточная аттестация		60
Конференц-неделя 2 (КТ 2)	Защита работы	60
Итого баллов по результатам работы в семестре и аттестационных мероприятий		100

Дата контроля*	Вид работы (аттестационное мероприятие)	Максимальный балл
Текущий контроль в семестре		40
01.02.2020	Обоснование темы индивидуальной учебно-исследовательской работы	10
Конференц-неделя 1 (КТ 1)	Сбор, обработка и анализ полученной информации	10
01.04.2020	Постановка проблемы исследования, формирование целей и задач исследования	10
05.05.2020	Подготовка отчета	10
Промежуточная аттестация		60
Конференц-неделя 2 (КТ 2)	Защита работы	60
Итого баллов по результатам работы в семестре и аттестационных мероприятий		100