

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки/ специальность	Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология высокомолекулярных соединений		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой
- руководитель отделения
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Короткова Е.И.
	Гавриленко М.А.
	Сорока Л.С.

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Научно-исследовательская работа в семестре	1	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В5	Владеет опытом управления проектом: планирования синтезов и анализа органических веществ и полимеров, анализа технологических процессов, систематизации и обобщения результатов
				УК(У)-2.У5	Умеет планировать и проводить физические и химические эксперименты, выполнять обработку результатов, самостоятельно приобретать знания, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
				УК(У)-2.35	Знает физико-химические основы процессов в рамках решения профессиональных задач
		ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В5	Владеет опытом обсуждения и представления результатов исследований в области решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У5	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач в области научных исследований: грамотно, четко и ясно излагать проблемы исследования и пути их решения
				ОПК(У)-1.31	Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3.В3	Владеет опытом получения и представления экспериментальных данных, опытом составления научно-технических отчетов
				ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить наблюдения, обрабатывать полученную информацию, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты
				ОПК(У)-3.33	Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, способы обработки экспериментальных данных
		ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1.В1	Владеет навыками организации работы по систематизации научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
				ПК(У)-1.У1	Умеет организовать самостоятельную и коллективную работу: ставить задачи исследования, планировать проведение экспериментов, анализировать результаты экспериментальной работы
				ПК(У)-1.31	Знает физико-химические основы процессов в области профессиональной деятельности: получения мономеров, вспомогательных веществ, полимеров и композитов
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.В6	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций в области исследования
				ПК(У)-2.У6	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области исследования
				ПК(У)-2.36	Знает теоретические основы процессов в области решения профессиональной задачи
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3.В3	Владеет навыками описания экспериментов получения материалов в области профессиональной деятельности и исследования свойств, обсуждения результатов и формулировки выводов и рекомендаций
				ПК(У)-3.У3	Умеет проводить эксперименты в области получения различных видов полимерных материалов и вспомогательных веществ, в области исследования их свойств
				ПК(У)-3.33	Знает физико-химические основы процессов получения полимеров, мономеров, вспомогательных веществ, композитов и полимеров специального назначения
		ДПК(У)-5	Способность использовать математические модели и пакеты прикладных программ для описания и прогнозирования различных явлений	ДПК(У)-2.В2	Владеет навыками анализа экспериментальных данных для прогнозирования результатов процесса и выбора оптимальных параметров
				ДПК(У)-2.У2	Умеет выделять значимые критерии процессов получения полимеров, мономеров, вспомогательных веществ, композиционных материалов с целью получения экспериментальных данных для описания эксперимента
				ДПК(У)-2.31	Знает теоретические основы методов оптимизации химико-технологического процесса

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Обобщать отечественный и зарубежный опыт по теме исследования	УК(У)-2	подбор и изучение литературы, нормативно-правовых документов	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Представлять результаты исследования при решении профессиональной задачи	ОПК(У)-1	- обоснование темы индивидуальной научно-исследовательской работы - разработка предварительной постановки целей и задач исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Владеть опытом оформления отчетов и презентаций	ОПК(У)-3 ПК(У)-2	подготовка отчета	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	ОПК(У)-3	обработка и анализ полученной информации	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-8	Знать физико-химические основы процессов в области профессиональной деятельности	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3 ДПК(У)-2	- подбор и изучение литературы, нормативно-правовых документов - разработка предварительной постановки целей и задач исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

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).

Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

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.	Защита отчета по практике	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Поясните цели и задачи исследования. 2. Дайте краткий анализ по изучению отечественного и зарубежного опыта по теме исследования. 3. Поясните методы/методики исследования (обоснования выбора метода/методики, сущность метода, применимость в данных условиях). 4. Объясните представленные результаты практики (экспериментальные графические зависимости, табличные данные, набор данных, свойства полученных продуктов/полупродуктов). 5. Обоснуйте достоверность полученных экспериментальных результатов. 6. Соотнесите поставленные задачи исследования/практики с полученными результатами исследования/практики (заключение, выводы о проделанной работе).
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию требованиям университета (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения в Программе практики; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики. Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики 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 в отчете 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. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.

6.Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-1.	РП-3.	РП-5.	РП-6	РП-8	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	1,0
			Максимальный балл	30	20	10	20	10	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%						–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия						40,0
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	1,0
			Максимальный балл	30	20	10	20	10	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%						–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия						60,0
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)									
Итоговая оценка в традиционной форме								Оценка	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки/ специальность	Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология высокомолекулярных соединений		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой
- руководитель отделения
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Короткова Е.И.
	Гавриленко М.А.
	Сорока Л.С.

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Научно-исследовательская работа в семестре	1	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B5	Владеет опытом управления проектом: планирования синтезов и анализа органических веществ и полимеров, анализа технологических процессов, систематизации и обобщения результатов
				УК(У)-2.У5	Умеет планировать и проводить физические и химические эксперименты, выполнять обработку результатов, самостоятельно приобретать знания, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
				УК(У)-2.35	Знает физико-химические основы процессов в рамках решения профессиональных задач
		УК(У)-3	Способен дить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.B2	Владеет навыками управления коллективом в процессе решения профессиональных задач
				УК(У)-3.У2	Умеет учитывать интересы членов коллектива в процессе решения профессиональных задач
				УК(У)-3.32	Знает основы организации работы коллектива в процессе решения профессиональных задач
		ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом обсуждения и представления результатов исследований в области решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У5	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач в области научных исследований: грамотно, четко и ясно излагать проблемы исследования и пути их решения
				ОПК(У)-1.31	Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2.B1	Владеет навыками руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности с учетом социальных и культурных различий
				ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом принятия решений в коллективе при решении профессиональных задач
				ОПК(У)-2.У1	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
				ОПК(У)-2.У2	Умеет выбирать рациональные решения с учетом компромисса между различными требованиями
				ОПК(У)-2.31	Знает основы управления коллективом исполнителей
				ОПК(У)-2.32	Знает основы планирования деятельности коллектива в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3.B3	Владеет опытом получения и представления экспериментальных данных, опытом составления научно-технических отчетов
				ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить наблюдения, обрабатывать полученную информацию, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты
				ОПК(У)-3.33	Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, способы обработки экспериментальных данных
		ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4.B2	Владеет навыками получения экспериментальных данных на основе сформулированных требований к оптимизации химико-технологического процесса получения органических веществ
				ОПК(У)-4.У2	Умеет выбирать параметры и формулировать требования к оптимизации технологического процесса
				ОПК(У)-4.32	Знает принципы выбора параметров и требований к оптимизации химико-технологических процессов в области исследования
		ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками организации работы по систематизации научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
				ПК(У)-1.У1	Умеет организовать самостоятельную и коллективную работу: ставить задачи исследования, планировать проведение экспериментов, анализировать результаты экспериментальной работы

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1.31	Знает физико-химические основы процессов в области профессиональной деятельности: получения мономеров, вспомогательных веществ, полимеров и композитов
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.В6	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций в области исследования
				ПК(У)-2.У6	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области исследования
				ПК(У)-2.36	Знает теоретические основы процессов в области решения профессиональной задачи
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3.В3	Владеет навыками описания экспериментов получения материалов в области профессиональной деятельности и исследования свойств, обсуждения результатов и формулировки выводов и рекомендаций
				ПК(У)-3.У3	Умеет проводить эксперименты в области получения различных видов полимерных материалов и вспомогательных веществ, в области исследования их свойств
				ПК(У)-3.33	Знает физико-химические основы процессов получения полимеров, мономеров, вспомогательных веществ, композитов и полимеров специального назначения
		ДПК(У)-2	Способность использовать математические модели и пакеты прикладных программ для описания и прогнозирования различных явлений	ДПК(У)-2.В2	Владеет навыками анализа экспериментальных данных для прогнозирования результатов процесса и выбора оптимальных параметров
				ДПК(У)-2.У2	Умеет выделять значимые критерии процессов получения полимеров, мономеров, вспомогательных веществ, композиционных материалов с целью получения экспериментальных данных для описания эксперимента
				ДПК(У)-2.31	Знает теоретические основы методов оптимизации химико-технологического процесса

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Обобщать отечественный и зарубежный опыт по теме исследования	УК(У)-2	поисковое исследование в части определения теоретической и практической значимости;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Планировать индивидуальную и совместную деятельность по теме исследования	УК(У)-2 УК(У)-3 ОПК(У)-2	поисковое исследование в части определения теоретической и практической значимости;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Представлять результаты исследования при решении профессиональной задачи	ОПК(У)-1	выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Владеть опытом проведения экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ПК(У)-3 ДПК(У)-2	• выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы; • получение обобщенных, качественных, численных результатов;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Владеть опытом оформления отчетов и презентаций	ОПК(У)-3 ПК(У)-2	подготовка отчета	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	ОПК(У)-3	подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-8	Знать физико-химические основы процессов в области профессиональной деятельности	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3 ДПК(У)-2	• описание исследуемого объекта; • получение обобщенных, качественных, численных результатов;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

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).

Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

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.	Защита отчета по практике	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Поясните цели и задачи исследования. 2. Дайте краткий анализ по изучению отечественного и зарубежного опыта по теме исследования. 3. Поясните методы/методики исследования (обоснования выбора метода/методики, сущность метода, применимость в данных условиях). 4. Объясните представленные результаты практики (экспериментальные графические зависимости, табличные данные, набор данных, свойства полученных продуктов/полупродуктов). 5. Обоснуйте достоверность полученных экспериментальных результатов. 6. Соотнесите поставленные задачи исследования/практики с полученными результатами исследования/практики (заключение, выводы о проделанной работе).
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию требованиям университета (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения в Программе практики; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики. Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики 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 в отчете 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. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.

6.Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-1.	РП-2.	РП-3.	РП-4	РП=5	РП-6	РП-7	РП-8	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	1,0
			Максимальный балл	10	10	20	10	10	20	10	10	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%									–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия									40,0
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	1,0
			Максимальный балл	10	10	20	10	10	20	10	10	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%									–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия									60,0
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)												
Итоговая оценка в традиционной форме											Оценка	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

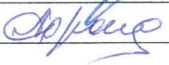
ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки/ специальность	Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология высокомолекулярных соединений		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой
- руководитель отделения
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Короткова Е.И.
	Гавриленко М.А.
	Сорока Л.С.

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Научно-исследовательская работа в семестре	2	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B5	Владеет опытом управления проектом: планирования синтезов и анализа органических веществ и полимеров, анализа технологических процессов, систематизации и обобщения результатов
				УК(У)-2.У5	Умеет планировать и проводить физические и химические эксперименты, выполнять обработку результатов, самостоятельно приобретать знания, обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования
				УК(У)-2.35	Знает физико-химические основы процессов в рамках решения профессиональных задач
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.B2	Владеет навыками управления коллективом в процессе решения профессиональных задач
				УК(У)-3.У2	Умеет учитывать интересы членов коллектива в процессе решения профессиональных задач
				УК(У)-3.32	Знает основы организации работы коллектива в процессе решения профессиональных задач
		ОПК(У)-1	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом обсуждения и представления результатов исследований в области решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У5	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач в области научных исследований: грамотно, четко и ясно излагать проблемы исследования и пути их решения
				ОПК(У)-1.31	Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2.B1	Владеет навыками руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности с учетом социальных и культурных различий
				ОПК(У)-2.B2	Владеет опытом принятия решений в коллективе при решении профессиональных задач
				ОПК(У)-2.У1	Умеет анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
				ОПК(У)-2.У2	Умеет выбирать рациональные решения с учетом компромисса между различными требованиями
				ОПК(У)-2.31	Знает основы управления коллективом исполнителей
				ОПК(У)-2.32	Знает основы планирования деятельности коллектива в сфере своей профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3.B3	Владеет опытом получения и представления экспериментальных данных, опытом составления научно-технических отчетов
				ОПК(У)-3.У3	Умеет проводить наблюдения, обрабатывать полученную информацию, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты
				ОПК(У)-3.33	Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, способы обработки экспериментальных данных
		ОПК(У)-4	Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез	ОПК(У)-4.B2	Владеет навыками получения экспериментальных данных на основе сформулированных требований к оптимизации химико-технологического процесса получения органических веществ
				ОПК(У)-4.У2	Умеет выбирать параметры и формулировать требования к оптимизации технологического процесса
				ОПК(У)-4.32	Знает принципы выбора параметров и требований к оптимизации химико-технологических процессов в области исследования
		ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками организации работы по систематизации научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
				ПК(У)-1.У1	Умеет организовать самостоятельную и коллективную работу: ставить задачи исследования, планировать проведение экспериментов, анализировать результаты экспериментальной работы

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1.31	Знает физико-химические основы процессов в области профессиональной деятельности: получения мономеров, вспомогательных веществ, полимеров и композитов
		ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.В6	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций в области исследования
				ПК(У)-2.У6	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области исследования
				ПК(У)-2.36	Знает теоретические основы процессов в области решения профессиональной задачи
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3.В3	Владеет навыками описания экспериментов получения материалов в области профессиональной деятельности и исследования свойств, обсуждения результатов и формулировки выводов и рекомендаций
				ПК(У)-3.У3	Умеет проводить эксперименты в области получения различных видов полимерных материалов и вспомогательных веществ, в области исследования их свойств
				ПК(У)-3.33	Знает физико-химические основы процессов получения полимеров, мономеров, вспомогательных веществ, композитов и полимеров специального назначения
		ДПК(У)-2	Способность использовать математические модели и пакеты прикладных программ для описания и прогнозирования различных явлений	ДПК(У)-2.В2	Владеет навыками анализа экспериментальных данных для прогнозирования результатов процесса и выбора оптимальных параметров
				ДПК(У)-2.У2	Умеет выделять значимые критерии процессов получения полимеров, мономеров, вспомогательных веществ, композиционных материалов с целью получения экспериментальных данных для описания эксперимента
				ДПК(У)-2.31	Знает теоретические основы методов оптимизации химико-технологического процесса

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-2	Планировать индивидуальную и совместную деятельность по теме исследования	УК(У)-2 УК(У)-3 ОПК(У)-2	✓ окончательная постановка задачи магистерской диссертации ✓ выбор метода решения задачи и его реализация	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Представлять результаты исследования при решении профессиональной задачи	ОПК(У)-1	✓ выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Владеть опытом проведения экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ПК(У)-3 ДПК(У)-2	✓ получение обобщенных, качественных, численных результатов;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Владеть опытом оформления отчетов и презентаций	ОПК(У)-3 ПК(У)-2	✓ подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей; ✓ подготовка отчета.	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	ОПК(У)-3	✓ подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-8	Знать физико-химические основы процессов в области профессиональной деятельности	ПК(У)-1 ПК(У)-2 ПК(У)-3 ДПК(У)-2	✓ получение обобщенных, качественных, численных результатов;	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

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).

Распределение баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

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.	Защита отчета по практике	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Поясните цели и задачи исследования. 2. Дайте краткий анализ по изучению отечественного и зарубежного опыта по теме исследования. 3. Поясните методы/методики исследования (обоснования выбора метода/методики, сущность метода, применимость в данных условиях). 4. Объясните представленные результаты практики (экспериментальные графические зависимости, табличные данные, набор данных, свойства полученных продуктов/полупродуктов). 5. Обоснуйте достоверность полученных экспериментальных результатов. 6. Соотнесите поставленные задачи исследования/практики с полученными результатами исследования/практики (заключение, выводы о проделанной работе).
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию требованиям университета (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения в Программе практики; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики. Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики 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 в отчете 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. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.

6.Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-2.	РП-3.	РП-4	РП-5	РП-6	РП-7	РП-8	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	1,0
			Максимальный балл	10	20	20	10	20	10	10	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%								–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия								40,0
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	1,0
			Максимальный балл	10	20	20	10	20	10	10	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%								–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия								60,0
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)											
Итоговая оценка в традиционной форме										Оценка	