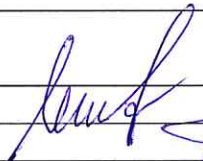


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Вид практики	производственная
Тип практики	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

Направление подготовки	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
Специализация	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9		

Директор ИШХБМТ		М.Е. Трусова
Руководитель ООП		А.Н. Пестряков
Преподаватель		Ю.В. Анищенко

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	4	ОПК(У)-2	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-2. В1	Владеет способностью улаживания конфликтов, ведения переговоров, нахождения компромиссов
				ОПК(У)-2. У1	Умеет убеждать членов коллектива и руководства в своей правоте при решении профессиональных задач в условиях различных мнений
				ОПК(У)-2. З1	Знает принципы принятия управленческих решений в условиях различных мнений
		ОПК(У)-3	Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	ОПК(У)-3. В2	Владеет способностью проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. В1	Владеет способностью осуществления основных технологических процессов на лабораторных установках
				ОПК(У)-3. У2	Умеет выбирать методику для проведения физико-химического анализа с использованием современного оборудования и приборов
				ОПК(У)-3. У1	Умеет выбирать и использовать современное оборудование и приборы для решения научно-практических задач в области химической технологии
				ОПК(У)-3. З2	Знает принципы работы и области применения современного оборудования для проведения научных исследований
				ОПК(У)-3. З1	Знает принципы работы и области применения основного современного оборудования для осуществления химико-технологических процессов
		ОПК(У)-5	Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	ОПК(У)-5. В1	Владеет навыками патентно-информационного поиска в российских и международных базах данных
				ОПК(У)-5. У1	Умеет применять нормы правовой охраны интеллектуальных прав собственности в области научно-технических разработок
				ОПК(У)-5. З1	Знает особенности охраны, защиты и коммерциализации различных объектов интеллектуальной собственности
		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. В2	Владеет опытом использования этических норм при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. В1	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для научных исследований
				ПК(У)-1. У2	Умеет использовать этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности
				ПК(У)-1. У1	Умеет разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
				ПК(У)-1. З2	Знает нравственные и этические нормы при осуществлении научно-исследовательской деятельности, требования научного сообщества, предъявляемые к науке и научным работникам
				ПК(У)-1. З1	Знает современные методы планирования и организации научно-исследовательской работы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		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. В1	Владеет способностью к поиску и систематизации научно-технической информации для решения научных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. В2	Владеет способностью составления литературных обзоров, анализа информации, структурирования литературных источников и представления информации в соответствии с нормативными требованиями
				ПК(У)-2. У1	Ориентируется в спектре современных проблем в области химической технологии
				ПК(У)-2. У2	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации и проводить анализ литературных данных
				ПК(У)-2. З1	Знает мировые достижения и тенденции инновационного развития в области химических и биомедицинских технологий и их отображение в современных информационно-аналитических системах
				ПК(У)-2. З2	Знает основные принципы работы баз данных, системы цитирования, методы и способы представления научной информации
		ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3. В1	Владеет способностью определения качественного и количественного состава исследуемых веществ на основе самостоятельного выбора метода, схемы анализа и методики его проведения на современном аналитическом оборудовании
				ПК(У)-3. В2	Владеет способностью подготовки пробы к анализу (вскрытие, отделение от примесей, перевод в необходимое соединение)
				ПК(У)-3. В3	Владеет способностью оценки погрешности на всех стадиях выполнения анализа и расчета результатов анализа с учетом метрологических характеристик
				ПК(У)-3. В4	Владеет способностью обработки результатов исследований с помощью дисперсионного, факторного, регрессионного анализа с применением современного программного обеспечения
		ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В1	Владеет способностью расчета экспериментальной постановки газофазных и жидкофазных каталитических процессов
				ДПК (У)-1. В2	Владеет способностью определять оптимальные способы и методы измерения физических величин с использованием наносенсоров
				ДПК (У)-1. В3	Владеет способностью биологического моделирования патологических процессов
				ДПК (У)-1. В4	Владеет способностью использовать современные методы обработки спектроскопической информации интерпретировать полученные результаты
				ДПК (У)-1. В5	Владеет экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений
				ДПК (У)-1. В6	Владеет способностью оценки и анализа данных полученных с

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					использованием методов молекулярной биологии
				ДПК (У)-1. В7	Владеет способностью выполнения необходимых физико-химических расчетов основных параметров получения материалов и покрытий биомедицинского назначения

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	Применять знания охраны труда, производственной и экологической безопасности при работе в химической лаборатории и на химико-технологическом производстве	ДПК (У)-1	Подготовительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Разрабатывать планы и программы самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	ПК (У)-1	Подготовительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Выполнять поиск информации с использованием электронных баз данных, анализировать и составлять литературный обзор по теме исследования	ПК (У)-2	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Использовать современное оборудование для проведения научно-исследовательских работ	ОПК (У)-3 ПК (У)-3	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Выполнять научно-исследовательские работы по созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа самостоятельно и в составе коллектива, самостоятельно обрабатывать и оценивать эксперимент, выявлять объекты интеллектуальной собственности и их способы защиты	ДПК (У)-1 ОПК (У)-5 ОПК(У)-2	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов с публичной защитой в соответствии с предъявляемыми требованиями.	ПК (У)-2	Заключительный этап	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 дифференцированного 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: Опишите основные требования безопасности при работе с газовыми баллонами. Сформулируйте цель и задачи вашей работы. Какие полнотекстовые базы данных использовались для поиска литературы? Какое современное оборудование может быть использовано для проведения экстракции? Какие физико-химические методы анализа могут быть использованы для идентификации органических веществ? Какие факторы влияют на скорость протекания химических реакций? Как проводилась статистическая обработка результатов эксперимента?
2.	Экспертная оценка	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике)

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	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 установленным требованиям (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненным работ содержанию заявленных результатов обучения; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики; – дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы. Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике, заполняет 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 может проходить в публичной или индивидуальной 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	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	0,2	0,3	0,1	1,0
			Максимальный балл	4	4	8	8	12	4	40
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%							
			Балл за результат с учетом доли мероприятия							
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	1,0
			Максимальный балл	6	6	6	12	18	12	60
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%							
			Балл за результат с учетом доли мероприятия							
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)										
Итоговая оценка в традиционной форме										