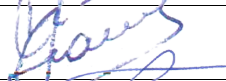


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки/ специальность	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Materials Science (Материаловедение)		
Специализация	Materials Science (Материаловедение)		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1, 2	семестр	1, 2, 3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	27 12/9/6		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения материаловедения (на правах кафедры)		В.А. Клименов
Руководитель ООП		С.В. Панин
Преподаватель		С.П. Буякова

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Производственная практика. Научно-исследовательская работа в семестре	3	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.2	Представляет итоги выполненной работы в виде отчетов, докладов на конференциях, научных публикаций с использованием современных возможностей информатики и ораторского искусства	УК(У)-2.231	Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности
						УК(У)-2.2У1	Умеет прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности
						УК(У)-2.2В1	Владеет навыками публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
	3	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Применяет навыки создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности	УК(У)-4.131	Знает современные средства информационно коммуникационных технологий;
						УК(У)-4.1У1	Умеет применять на практике русский и иностранный языки как средство делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы
						УК(У)-4.1В1	Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
	2	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Готов к мотивированному саморазвитию, самоорганизации и обучению для обеспечения профессиональной деятельности в области материаловедения и технологии материалов	УК(У)-6.131	Знает основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда
						УК(У)-6.1У1	Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
	3					УК(У)-6.1В1	Владеет навыками построения профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
	2	ОПК(У)-1	Способен решать производственные и/или исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	И.ОПК(У)-1.1	Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач	ОПК(У)-1.131	Знает фундаментальные основы в области материаловедения
						ОПК(У)-1.1У1	Умеет решать профессиональные задачи в области материаловедения, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности
						ОПК(У)-1.1В1	Владеет навыками моделирования и внедрения в производство технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности.
	1	ОПК(У)-2	Способен разрабатывать научно-	И.ОПК(У)-2.1	Выбирает и применяет инновационные методы и	ОПК(У)-2.131	Знает основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии		технологии проектирования в профессиональной деятельности		деятельности
						ОПК(У)-2.1У1	Умеет разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию с учетом требований нормоконтроля и соблюдением требований стандартов
						ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом разработки написания статей, опытом публичных выступлений
	1	ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	И.ОПК(У)-4.1	Использует информационное пространство для поиска и анализа данных, включая научные статьи, современные базы данных и техническую документацию при решении профессиональных задач в области материаловедения и технологии материалов	ОПК(У)-4.132	Знает нормативно-правовую базу организации образовательной деятельности
						ОПК(У)-4.1У2	Умеет использовать сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации
						ОПК(У)-4.1В2	Владеет опытом пользования реферативными, периодическими и справочно-информационными изданиями и информационными технологиями по профилю работы
	2	ПК(У)-1	Способен обоснованно (осмысленно) использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач	И.ПК(У)-1.1	Использует знания основных типов металлических и неметаллических материалов и закономерностей взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств	ПК(У)-1.131	Знает физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства материалов
						ПК(У)-1.1У1	Умеет устанавливать закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств
						ПК(У)-1.1В1	Демонстрирует знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач
	2	ПК(У)-3	Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	И.ПК(У)-3.5	Разрабатывает рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ПК(У)-3.531	Устанавливает связь состава, структуры и свойств материалов с технологическими и эксплуатационными свойствами
						ПК(У)-3.5У1	Умеет анализировать данные о химическом составе и структуре материалов, способах их формирования
						ПК(У)-3.5В1	Владеет навыками математического моделирования состава материалов, комплекса физико-механических свойств и их методов исследования

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	2	ПК(У)-4	Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать их результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям	И.ПК(У)-4.1	Использует знания методов планирования и управления научно-исследовательскими проектами	ПК(У)- 4.131	Знает основные методы планирования и проведения экспериментальных исследований, включая статистическую обработку их результатов
						ПК(У)- 4.1У1	Умеет представлять итоги выполненной работы в виде отчетов, докладов на конференциях, научных публикаций с использованием современных возможностей информатики и ораторского искусства
						ПК(У)- 4.1В1	Владеет навыками оформления, представления результатов исследований в соответствии с требованиями нормоконтроля и стандартов
	1	ПК(У)-5	Способен выполнять перевод технической литературы на иностранном языке, связанной с профессиональной деятельностью в области материаловедения	И.ПК(У)-5.1	Демонстрирует интегративные умения выполнять перевод технического текста с английского языка на русский язык в профессиональных целях в области материаловедения	ПК(У)- 5.131	Знает англоязычные интернет-ресурсы для сбора междисциплинарных знаний в области материаловедения
						ПК(У)- 5.1У1	Умеет работать с иностранными словарями, включая онлайн-переводчики
						ПК(У)- 5.1В1	Владеет опытом перевода научных публикаций по теме научной работы

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Наименование	Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
РП-1	Выполнять публичное представление результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	И.УК(У)-2.2	Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Выполнять демонстрацию интегративных умений, необходимых для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях в рамках индивидуального задания.			Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Применять на практике русский и иностранные языки как средство делового общения, четко и ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы в рамках индивидуального задания.	И.УК(У)-4.1	Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Выполнять определение приоритетов профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	И.УК(У)-6.1	Конкретизация задачи исследования Формирование	Экспертная оценка руководителя практики

РП-5	Выполнять анализ и оценку уровня своих компетенций при решении новых задач в период проведения научно-исследовательской работы		предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Применять знания фундаментальных основ в области материаловедения при решении профессиональных задач в рамках индивидуального задания.	И.ОПК(У)-1.1	Конкретизация задачи исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-7	Выполнять построение профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	И.ОПК(У)-2.1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации	Экспертная оценка руководителя практики
РП-8	Выполнять прогнозирование проблемных ситуаций и рисков в проектной деятельности в рамках индивидуального задания.			Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-9	Применять реферативные, периодические и справочно-информационные издания и информационные технологии по профилю работы в рамках индивидуального задания.	И.ОПК(У)-4.1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации	Экспертная оценка руководителя практики
РП-10	Применять сеть интернет и социальные сети в процессе учебной и академической профессиональной коммуникации.			Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-11	Применять знания методов анализа материалов при решении научно-исследовательских и проектных задач.	И.ПК(У)-1.1	Конкретизация задачи исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-12	Выполнять планирование и проведение эксперимента, исходя из конкретных исследовательских и/или производственных задач с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности в рамках индивидуального задания.	И.ПК(У)-3.5	Конкретизация задачи исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-13	Применять знания основных требований, предъявляемых к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности в рамках индивидуального задания.	И.ПК(У)-4.1	Конкретизация задачи исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-14	Выполняет перевод технического текста с английского языка на русский язык в рамках индивидуального задания.	И.ПК(У)-5.1	Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-15	Выполнять решение профессиональных задач в области материаловедения, в том числе в междисциплинарных областях профессиональной деятельности, используя фундаментальные знания, в рамках индивидуального задания.	И.ПК(У)-1.1	Конкретизация задачи 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 предмета, 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 предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»		Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт 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. Актуальность цели и задач исследований. 2. Согласуются ли результаты исследований с известными данными из литературы? 3. Причины таких механических свойств у исследуемого материала.
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 установленным требованиям (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненных 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 - 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

1 семестр

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-7	РП-8	РП-9	РП-10	РП-14	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,0
			Максимальный балл	20	20	20	20	20	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	0,2	0,4	0	0,2	0,2	1,0
			Максимальный балл	20	40	0	20	20	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		

2 семестр

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-5	РП-6	РП-11	РП-12	РП-13	РП-15	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	1,0
			Максимальный балл	10	20	20	20	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	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10	1,0
			Максимальный балл	10	20	20	20	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	

3 семестр

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-1	РП-2	РП-3	РП-4	РП-15	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,2	0,3	0,1	0,1	0,3	1,0
			Максимальный балл	20	20	10	10	30	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	0,2	0,1	0,2	1,0
			Максимальный балл	30	20	20	10	20	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	