

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2020 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
						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	И.ОПК(У)-	Выбирает и применяет	ОПК(У)-	Знает основы проектирования технологических

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
			разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	2.1	инновационные методы и технологии проектирования в профессиональной деятельности	2.131	процессов, используемых в профессиональной 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
	3					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
			и				
	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 индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
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 иностранный 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	И.УК(У)-6.1	Конкретизация задачи исследования	Экспертная оценка руководителя практики

	на основе самооценки по выбранным критериям.		Формирование предварительных результатов исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Выполнять анализ и оценку уровня своих компетенций при решении новых задач в период проведения научно-исследовательской работы			
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	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике:

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
	руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	– 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	