

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Преддипломная практика

Направление подготовки/ специальность	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Материаловедение в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	15		

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

2020г.

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
Преддипломная практика	4	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	Владет 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.
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	И.ОПК(У)-2.3	Разрабатывает и оформляет научно-техническую и/или проектную и служебную документацию в рамках профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.331	Знает методику составления научно-технической документации, проектной и служебной документации и/или научно-технических отчетов, обзоров, публикаций в рамках профессиональной деятельности
						ОПК(У)-2.3У1	Умеет разрабатывать и оформлять научно-техническую, проектную, служебную документацию и/или научно-технические отчеты, обзоры, публикации в рамках профессиональной деятельности с учетом требований регламентирующих документов
						ОПК(У)-2.3В1	Владет опытом разработки научно-технической, проектной и служебной документации и/или научно-технических отчетов, обзоров, публикаций в рамках профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	Способен участвовать в управлении профессиональной	И.ОПК(У)-3.1	Применяет основные положения системы менеджмента качества,	ОПК(У)-3.131	Знает основные методы поиска и реализации организационно-управленческих решений в

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
			деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества		требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований и выпускаемой продукции		нестандартных ситуациях; понятийный аппарат теории принятия решения в системах менеджмента качества
						ОПК(У)-3.1У1	Умеет применять подходы, концепции и модели для анализа конкретных управленческих ситуаций; последовательно и многосторонне использовать арсенал логических и концептуальных средств качественного и количественного анализа при принятии управленческих решений
						ОПК(У)-3.1В1	Владет навыками организации процесса принятия и реализации решений; методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации
		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
		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	И.ПК(У)-3.4	Разрабатывает рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	ПК(У)- 3.431	Устанавливает связь состава, структуры и свойств материалов с технологическими и эксплуатационными свойствами
						ПК(У)- 3.4У1	Умеет анализировать данные о химическом составе и структуре материалов, способах их формирования
						ПК(У)- 3.4В1	Владет навыками математического моделирования состава материалов, комплекса физико-механических

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
			повышения их конкурентоспособности				свойств и их методов исследования
		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 ГОСТ
		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)- 5.31	Знает англоязычные интернет-ресурсы для сбора междисциплинарных знаний в области материаловедения
						ПК(У)- 5.У1	Умеет работать с иностранными словарями, включая онлайн-переводчики
						ПК(У)- 5.В1	Владеет опытом перевода научных публикаций по теме научной работы
		ПК(У)-7	Способен организовать проведение анализа и анализировать структуру новых материалов, адаптировать методики исследования свойств материалов к потребностям производства и разрабатывать специальные методики	И.ПК(У)-7.1	Использует знания принципов прогнозирования свойств	ПК(У)- 7.131	Знает методы, позволяющие выявлять и анализировать структуру материала, поверхность разрушения материала
						ПК(У)- 7.1У1	Умеет применять методы анализа материала для решения профессиональных задач
						ПК(У)- 7.1В1	Владеет опытом проведения системного анализа материала (в том числе легированных сталей) и обработок для деталей, работающих в разных условиях эксплуатации.

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	Применять знания фундаментальных основ в области материаловедения при решении профессиональных задач в рамках индивидуального задания.	И.ОПК(У)-1.1	Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Выполнять решение профессиональных задач в области материаловедения, а также в междисциплинарных областях профессиональной деятельности, используя фундаментальные знания, в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Применять навык моделирования и внедрения в производство технологических процессов создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Применять знания методик составления научно-технической документации, проектной и служебной документации и/или научно-технических отчетов, обзоров, публикаций в рамках профессиональной деятельности в рамках индивидуального задания.	И.ОПК(У)-2.3	Подготовительный этап Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Выполнять разработку и оформление научно-технической, проектной, служебной документации и/или научно-технических отчетов, обзоров, публикаций в рамках профессиональной деятельности с учетом требований регламентирующих документов в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа Заключительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Выполнять организацию процесса принятия и реализации решений; методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации в рамках индивидуального задания.	И.ОПК(У)-3.1	Основной этап / Выполнение индивидуального задания	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-7	Применять знания основных методов поиска и реализации организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях; понятийный аппарат теории принятия решения в системах менеджмента качества в рамках индивидуального задания.		Подготовительный этап Основной этап / Выполнение индивидуального задания	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-8	Применять подходы, концепции и модели для анализа конкретных управленческих ситуаций; последовательно и многосторонне использовать арсенал логических и концептуальных средств качественного и количественного анализа при принятии управленческих решений в рамках индивидуального задания.		Основной этап / Выполнение индивидуального задания	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-9	Применять знания физических, химических, механических, технологических и эксплуатационных свойств материалов для решения профессиональных задач в рамках индивидуального задания.	И.ПК(У)-1.1	Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

РП-10	Выполнять установление закономерности взаимосвязи состава материалов, их структуры и физико-механических свойств в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-11	Применять знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-12	Выполнять установление связи состава, структуры и свойств материалов с технологическими и эксплуатационными свойствами в рамках индивидуального задания.	И.ПК(У)-3.4	Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-13	Выполнять анализ данных о химическом составе и структуре материалов, способах их формирования в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-14	Выполнять математическое моделирование состава материалов, комплекса физико-механических свойств и их методов исследования в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-15	Применять знания основных методов планирования и проведения экспериментальных исследований, включая статистическую обработку их результатов в рамках индивидуального задания.	И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-5.1	Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-16	Выполнять представление итогов выполненной работы в виде отчетов, докладов на конференциях, научных публикаций с использованием современных возможностей информатики и ораторского искусства.		Научно-исследовательская работа Заключительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-17	Выполнять оформление, представление результатов исследований в соответствии с требованиями нормоконтроля и ГОСТ.		Заключительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-18	Применять знания методов, позволяющих выявлять и анализировать структуру материала, поверхность разрушения материала в рамках индивидуального задания.	И.ПК(У)-7.1	Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-19	Применять методы анализа материала для решения профессиональных задач в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-20	Выполнять проведение системного анализа материала (в том числе легированных сталей) и обработок для деталей, работающих в разных условиях эксплуатации в рамках индивидуального задания.		Научно-исследовательская работа	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: 1. С чем связаны свойства исследуемого материала? 2. Какая структура (фазовый состав) исследуемого материала? 3. Почему выбраны данные методики исследования 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

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	РП-9	РП-10	РП-11	РП-12	РП-13	РП-14	РП-15	РП-16	РП-17	РП-18	РП-19	РП-20	Балл по всем результатам		
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40	Вес результата	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,0		
			Максимальный балл	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%																							—
			Балл за результат с учетом доли мероприятия																							40
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60	Вес результата	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	1,0		
			Максимальный балл	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%																							—
			Балл за результат с учетом доли мероприятия																							60
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)																										
Итоговая оценка в традиционной форме																				отлично / хорошо / удовл. / неудовл.						