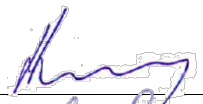


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Наноструктурные материалы		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель ОМ на правах кафедры ИШНПТ		Клименов В.А.
Руководитель ООП		Ваулина О.Ю.
Преподаватель		Годымчук А.Ю.

2020

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения	
					Код	Наименование
Практика	6	ОПК(У)-1	Способен использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Р3	ОПК(У)-1.2В6	Владеет опытом проведения исследовательских работ в рамках задач, связанных с профессиональной деятельностью
					ОПК(У)-1.2У6	Умеет использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью
					ОПК(У)-1.236	Знает терминологию предмета научно-исследовательской работы и методологию научного поиска
		ОПК(У)-3	Готов применять фундаментальные математические, естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности	Р5	ОПК(У)-3.2В24	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными
					ОПК(У)-3.2У24	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-3.2324	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
		ПК(У)-3	Готов использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов	Р10	ПК(У)-3.3В2	Владеет опытом прогнозирования получаемых в ходе эксперимента данных
					ПК(У)-3.3У2	Умеет анализировать, обобщать и представлять численную и текстовую информацию
					ПК(У)-3.332	Знает способы моделирования и обработки экспериментальных данных с помощью компьютерных программ
		ПК(У)-4	Способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Р10	ПК(У)-4.3В5	Владеет опытом определения структуры, состава и свойств наноматериалов с использованием оптических методов анализа
					ПК(У)-4.3У5	Умеет исследовать свойства наноматериалов (конденсированных сред, содержащих наночастицы) методами УФ, видимой, ИК спектроскопии и методами комбинационного рассеяния света (КР)
					ПК(У)-4.335	Знает основные законы взаимодействия света с веществом, специфику оптики наноструктур, способы расшифровки

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения	
					Код	Наименование
		ПК(У)-6	Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	Р11		спектров
					ПК(У)-6.3В8	Владеет опытом определения влияния микро- и нано- структуры на свойства материалов
					ПК(У)-6.3У8	Умеет определять влияние микро- и нано- структуры на свойства материалов
		ПК(У)-7	Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Р11	ПК(У)-6.338	Знает основные способы определения влияния микро- и нано- структуры на свойства материалов
					ПК(У)-7.3В2	Владеет навыками самостоятельного решения частных инженерных задач при исследовании наноматериалов
					ПК(У)-7.3У2	Уметь выбирать методы моделирования процессов при исследовании наноматериалов
		ПК(У)-9	Готов участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Р5	ПК(У)-7.332	Знать основные способы моделирования процессов при исследовании наноматериалов
					ПК(У)-9.3В5	Владеет навыками синтеза и исследования наночастиц при решении конкретных инженерных задач
					ПК(У)-9.3У5	Умеет подобрать оборудование для синтеза и исследования наночастиц
					ПК(У)-9.335	Знает аналитическое и производственное оборудование для синтеза и исследования наночастиц

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 современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области разработки, исследования и применения	ПК(У)-3, ПК(У)-6	Подготовка доклада и презентации для представления результатов прохождения практики	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
	наноматериалов			
РП-2	Пользоваться русско- и англоязычной литературой, современными информационными ресурсами и компьютерными программами для организации академического и профессионального взаимодействия	ПК(У)-9	Литературный обзор проблемы и/или патентный поиск, в том числе на английском языке, для постановки целей и выбора методологии исследования в рамках задач практики	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Находить, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования для оформления интеллектуальной собственности	ПК(У)-6	Выбор объектов исследования, методов и подходов для решения задач практики	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Пользоваться технической и нормативной документацией по вопросам интеллектуальной собственности для подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау	ПК(У)-6	Изучение предмета, терминологии и методологии для выполнения задач практики	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Проводить комплексные исследования и испытания при изучении наноматериалов в рамках задач, связанных с профессиональной деятельностью	ПК(У)-4	Ознакомление с основами работы на оборудовании для выполнения задач практики Проведение экспериментальных работ на оборудовании для синтеза, исследования и применения наноматериалов	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Использовать методы научно-технического творчества для решения задач исследования, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК(У)-1, ОПК(У)-3	Постановка задач и целей исследования для решения задач практики Проведение исследовательских работ в рамках задач, связанных с профессиональной деятельностью	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-7	Разрабатывать и представлять результаты исследовательской работы на русском и иностранном языке в научных публикациях и отчетах	ПК(У)-9	Подготовка отчета по результатам прохождения практики	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-8	Пользоваться компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности	ПК(У)-7	Сбора, хранение и обработка информации с применением компьютерных технологий	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-9	Оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	ПК(У)-9	Оформление результатов практики в виде научной публикации	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. Актуальность проведения исследований 2. Цель и задачи практики 3. Принципы и условия работы исследовательского и производственного оборудования 4. План проведения работ 5. Приобретенные навыки работы 6. Характеристики и особенности объектов исследования 7. Оригинальность полученных результатов 8. Инновационный потенциал полученных результатов 9. Практическая значимость и место применения полученных результатов 10. Научная новизна полученных результатов (если имеется) 11. Апробация практики в виде научной публикации
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.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	1,0
			Максимальный балл	9	10	10	10	10	10	15	15	100	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%	10	20	30	40	50	60	70	85	100	-
			Балл за результат с учетом доли мероприятия	4	4	4	4	4	4	4	6	6	40,0
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15	0,15	1,0
			Максимальный балл	10	10	10	10	10	10	15	15	100	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%	10	20	30	40	50	60	70	85	100	–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия	6	6	6	6	6	6	6	9	9	60,0
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)												100	
Итоговая оценка в традиционной форме													Оценка