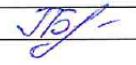


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ - очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая)

Направление подготовки/ специальность	14.03.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Пучковые и плазменные технологии		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель научно- образовательного центра на правах кафедры		Кривобоков В.П.
Руководитель ООП		Бычков П.Н.
Преподаватель		Блейхер Г.А.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-2	Способность участвовать в экспериментальных исследованиях в различных областях физики, связанных с воздействием плазмы и пучков заряженных частиц на вещество, самостоятельно осваивать современную физическую аналитическую и технологическую аппаратуру, применять современные методы исследования свойств материалов и различных структур, проводить стандартные и сертификационные испытания технологических процессов, оборудования и изделий.	И.ПК(У)-2.3	Демонстрирует готовность проводить научные исследования в области модифицирования поверхностных свойств материалов различного назначения	ПК(У)-2.3В1	<i>Владеет</i> современными методами плазменно-пучковой модификации поверхности материалов, в том числе медицинского назначения, а также методами анализа свойств материалов и поверхностных структур
				ПК(У)-2.3У1	<i>Умеет</i> объяснять и применять на практике физические принципы, положенные в основу плазменных и пучковых технологий
ПК(У)-3	Способность осуществлять самостоятельный поиск, изучение и использование научно-технической информации по тематике исследования, применять современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	И.ПК(У)-3.1	Демонстрирует способность осуществлять самостоятельный поиск, изучение и использование научно-технической информации по тематике исследования, применять современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	ПК(У)-3.1В1	<i>Владеет</i> современными методами поиска научных статей и другой научно-технической информации, навыками работы с оригинальной научной литературой, систематизацией и анализом получаемых знаний
				ПК(У)-3.1У1	<i>Умеет</i> применять современные компьютерные технологии и информационные ресурсы для изучения и использования научно-технической информации в своей предметной области

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				ПК(У)-3.131	<i>Знает</i> методики подготовки научных докладов, приемы публичных выступлений и ведения дискуссий
ПК(У)-4	Способность проектировать плазменно-пучковые технологические процессы и оборудование для применения в научных исследованиях и промышленности	И.ПК(У)-4.1	Демонстрирует готовность участвовать в проектной деятельности, направленной на разработку плазменно-пучковых технологических процессов и оборудования для применения в различных областях науки и промышленности	ПК(У)-4.1B2	<i>Владеет</i> навыками проектирования и разработки плазменно-пучковых технологических процессов, которые используются в промышленности и научных исследованиях
				ПК(У)-4.1У2	<i>Умеет</i> применять знания из различных отраслей технической физики для разработки плазменно-пучковых технологических процессов
				ПК(У)-4.132	<i>Знает</i> методы ионно-плазменной модификации поверхности материалов и диагностики поверхностных свойств материалов.
ПК(У)-5	Готовность к участию в производственно-технологической деятельности, связанной с применением плазменных и пучковых технологий для обработки материалов и синтеза новых материалов (в том числе нанесению функциональных покрытий), определению основных параметров технологических процессов, анализу	И.ПК(У)-5.1	Демонстрирует способность принимать участие в производственно-технологической деятельности, направленной на создание модифицирующих покрытий и технологий их осаждения вакуумными плазменно-пучковыми методами.	ПК(У)-5.1B1	<i>Владеет</i> навыками выполнения поставленных технологических задач, связанных с созданием функциональных покрытий вакуумными методами, с наименьшими затратами, не нанося ущерба окружающей среде

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	физических и механических свойств изделий и материалов.			ПК(У)-5.132	<i>Знает</i> функциональные и структурные схемы элементов и узлов электрофизических установок, реализующих современные пучковые и плазменные технологии.

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	Уметь применять знания о физических принципах и закономерностях, лежащих в основе методов ионно-плазменной модификации поверхности материалов и диагностики поверхностных свойств материалов, для решения конкретных практических задач.	И.ПК(У)-2.3	2	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Уметь осуществлять самостоятельный поиск, изучение и использование научно-технической информации по тематике исследования, применять современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	И.ПК(У)-3.1	2	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Уметь решать поставленные технологические и проектные задачи, связанные с созданием функциональных покрытий вакуумными	И.ПК(У)-4.1	1, 2	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
	методами, контролем работоспособности и настройке отдельных узлов плазменного оборудования.	И.ПК(У)-5.1		
РП-4	Уметь выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, готовить научные доклады и вести дискуссии.	И.ПК(У)-3.1	3	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. Описать физические принципы, лежащие в основе использованного метода исследований или исследованного технологического процесса. 2. Пояснить значимость полученных результатов для предприятия или научно-исследовательского учреждения, на котором проводилась практика. 3. Объяснить суть использованных методов измерений, контроля или диагностики.
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:

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		– студент предъявляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают студенту 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	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающег о подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,2	0,2	0,4	0,2	1,0
			Максимальный балл	8	8	16	8	40,0
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,2	0,2	0,4	0,2	1,0
			Максимальный балл	12	12	24	12	60,0
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)								100