

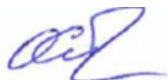
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

ПРИЕМ 2024 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ - очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая)

Направление подготовки	14.03.02 Ядерные физика и технологии		
Основная профессиональная образовательная программа	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 НОЦ Б.П. Вейнберга Руководитель ООП		Кривобоков В.П.
		Селиваникова О.В.
		Блейхер Г.А.
Преподаватель		

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	И.УК (У) – 3.2	Готов осознавать требования ролевой позиции в командной работе и эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения цели проекта	УК(У)-3.2В2	Владеет навыками организации и координации взаимодействия в команде для достижения поставленной цели проекта
УК(У)-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональных сферах	И. УК(У)-9.1	Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья	УК(У)-9.1В1	Владеет навыками толерантного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности
УК(У)-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	И.УК (У) – 11.1	Проявляет уважение к праву и закону, способствует формированию резистентности общества к проявлениям коррупции, экстремизма, оправданию терроризма, способствует противодействию им в профессиональной деятельности	УК(У)-11.1В1	Владеет высоким уровнем правовой культуры и нулевой терпимостью к коррупции, экстремизму, терроризму в профессиональной деятельности и общественной жизни.
ПК(У)-1	Способен анализировать и применять нормативно- правовые акты Российской Федерации, в области ядерных технологий	И.ПК(У)-1.1	Способен анализировать и применять нормативно- правовые акты Российской Федерации, в области обеспечения безопасности при использовании атомной энергии	И.ПК(У)-1.1В1	Владеет опытом применения нормативно-правовых требований по вопросам обеспечения безопасности при эксплуатации объектов использования атомной энергии
ПК(У)-2	Готов принимать участие в теоретических и экспериментальных исследованиях, связанных с атомной энергетикой и радиационными технологиями	И.ПК(У)-2.6	Демонстрирует понимание и способность применять фундаментальные понятия, законы и закономерности в области физики газового разряда	ПК(У)-2.6У1	Умеет объяснять и применять на практике физические принципы, положенные в основу радиационных и плазменных технологий

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		И.ПК(У)-2.9	Демонстрирует готовность проводить научные исследования в области модифицирования поверхностных свойств материалов различного назначения	ПК(У)-2.9У1	Умеет объяснять и применять на практике физические принципы, положенные в основу плазменных и пучковых технологий
		И.ПК(У)-2.7	Обрабатывает и представляет полученные расчётные или экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	ПК(У)-2.7В1	Владеет опытом обработки и представления полученных расчётных или экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
ПК(У)-3	Способен к оценке опасных и вредных производственных факторов	И.ПК(У)-3.1	Осуществляет контроль за выполнением основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами, источниками ионизирующего излучения, норм радиационной безопасности	И.ПК(У)-3.131	Знает методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы, правила и условия выполнения работ
ПК(У)-4	Способен к разработке и применению технологических решений в области ядерной физики и радиационной обработки материалов	И.ПК(У)-4.3	Демонстрирует способность принимать участие в производственно-технологической деятельности, направленной на создание модифицирующих покрытий и технологий их осаждения вакуумными плазменно-пучковыми методами	ПК(У)-4.3В1	Владеет навыками выполнения поставленных технологических задач, связанных с созданием функциональных покрытий вакуумными методами
ПК(У)-6	Готов к эксплуатации современного физического оборудования и приборов, управлению технологическими процессами в областях, связанных с атомной энергетикой и радиационными технологиями	И.ПК(У)-6.5	Демонстрирует способность эксплуатировать современное оборудование и приборы, а также управлять технологическими процессами при реализации пучково-плазменных методов обработки материалов	ПК(У)-6.5В1	Владеть навыками работы с ионно-плазменными установками, измерительными приборами, лабораторным исследовательским оборудованием

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-7	Способен к контролю за соблюдением технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	И.ПК(У)-7.1.	Соблюдает нормы и правила ядерной и радиационной безопасности, воздействия на окружающую среду, контроль за соблюдением экологической безопасности, техники безопасности, норм и правил производственной безопасности	И.ПК(У)-7.1В1	Владеет методами обеспечения экологической безопасности энергетических установок
ОПК(У)-2	Способен понимать принципы работы информационных технологий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-2.3	Способен осуществлять поиск научно-технической информации для обработки данных, проведения исследования, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы	ОПК(У)-2.3В1	Владеет навыком поиска научно-технической информации по заданной теме, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы
				ОПК(У)-2.3У1	Умеет использовать информационные ресурсы для поиска актуальной научно-технической информации
				ОПК(У)-2.331	Знает основные поисковые информационные ресурсы и базы данных и аспекты обработки научно-технической информации в своей предметной области

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	И.ПК(У)- 2.6 И.ПК(У)-2.9	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			
	практических задач.			
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.ОПК(У)-2.3 И.ПК(У)-1.1	2	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Уметь решать поставленные технологические и проектные задачи, связанные с созданием функциональных покрытий вакуумными методами, контролем работоспособности и настройке отдельных узлов плазменного оборудования.	И.УК (У) – 3.2 И. УК(У)-9.1 И.УК (У) – 11.1 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-7.1 И.ПК(У)-4.3 И.ПК(У)-6.5	1, 2	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Уметь выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, готовить научные доклады и вести дискуссии.	И.ПК(У)-2.7	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;

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		– степень соответствия выполненным 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: – 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 обеспечивающего 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