

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

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Исследовательская практика

Направление подготовки/ специальность	09.06.01 Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	05.13.05 Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления		
Уровень образования	Высшее образование - подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Ким В.Л.
Преподаватель		Ким В.Л.

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Исследовательская практика	6	ОПК(У)-2	Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-2.В1	Владеть навыками использования электронных информационных, библиотечных и экспертных систем в интерактивной форме
				ОПК(У)-2.У1	Уметь пользоваться электронными информационными, библиотечными, экспертными системами в интерактивной форме
				ОПК(У)-2.З1	Знать новейшие электронные системы научной коммуникации, библиотечного обеспечения и интерактивного поиска информации
		ОПК(У)-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-3.В1	Владеть навыками решения нестандартных задач, возникающих в ходе собственного исследования
				ОПК(У)-3.У1	Уметь развивать и предлагать новые методы исследования нестандартных задач, возникающих в ходе собственного исследования
				ОПК(У)-3.У2	Уметь правильно ставить задачи по выбранной научной тематике, выбирать для исследования необходимые методы
				ОПК(У)-3.У3	Уметь применять методы исследования к решению научных задач, оценивать значимость получаемых результатов
				ОПК(У)-3.З1	Знать методы исследований, области их применения и возможные направления их развития в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
		ПК(У)-2	Способность решать инновационные задачи, связанные с разработкой методов и технических средств, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования элементов вычислительной техники и систем управления с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей	ПК(У)-2.В1	Владеть навыками инновационного проектирования для повышения эффективности эксплуатации и проектирования устройств вычислительной техники и систем управления
				ПК(У)-2.У1	Уметь использовать инновационные подходы совершенствования устройств вычислительной техники и систем управления
				ПК(У)-2.З1	Знать основы инновационного проектирования средств вычислительной техники и систем управления
		ПК(У)-3	Способность проводить экспериментальное исследование	ПК(У)-3.В1	Владеть навыками проведения экспериментальных исследований устройств вычислительной техники и систем управления
				ПК(У)-3.В2	Владеть навыками алгоритмизации и программирования функционирования элементов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях с целью улучшения технико-экономических и эксплуатационных характеристик		и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях
				ПК(У)-3.У1	Уметь разрабатывать методы и методики экспериментальных исследований устройств вычислительной техники и систем управления
				ПК(У)-3.У2	Уметь разрабатывать алгоритмы и программы функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях
				ПК(У)-3.31	Знать методы и методики экспериментальных исследований устройств вычислительной техники и систем управления и направления их совершенствования
				ПК(У)-3.32	Знать методы алгоритмизации и программирования функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях
		ПК(У)-4	Умение проводить анализ, самостоятельно планировать и решать задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение в области вычислительной техники и систем управления	ПК(У)-4.В1	Владеть навыками анализа, формулирования целей и задач исследования актуальных проблем в области вычислительной техники и систем управления
				ПК(У)-4.В2	Владеть навыками проведения оптимизации схем и параметров устройств вычислительной техники и систем управления
				ПК(У)-4.У1	Уметь применять и разрабатывать научные подходы, обеспечивающие решение актуальных проблем создания устройств вычислительной техники и систем управления
				ПК(У)-4.У2	Уметь проводить оптимизацию схем и параметров устройств вычислительной техники и систем управления
				ПК(У)-4.31	Знать классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований
				ПК(У)-4.32	Знать особенности применения методов оптимизации и выбора критериев эффективности для сложных технических условий

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			

РД-1	Уметь анализировать научно-техническую информацию по теме исследования, обосновывать выбор методик и средств решения поставленных задач	ПК(У)-4	Этап 1. Организационно-подготовительный этап, Этап 2. Основной этап	Защита отчёта по результатам практики
РД-2	Демонстрировать способность решать исследовательские задачи в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта самостоятельно или под руководством более квалифицированного работника	ОПК(У)-3 ПК(У)-2	Этап 2. Основной этап, Этап 3. Заключительный этап	Защита отчёта по результатам практики
РД-3	Демонстрировать культуру научного исследования, в том числе, с использованием новейших технологий научной коммуникации на русском и иностранном языках	ОПК(У)-2 ПК(У)-3	Этап 3. Заключительный этап	Защита отчёта по результатам 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).

Шкала для оценочных мероприятий и 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 РД-1, РД-2, РД-3 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 РД-1, РД-2, РД-3 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 РД-1, РД-2, РД-3 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Не зачтено»	Результаты обучения РД-1, РД-2, РД-3 не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Оформление отчета в соответствии с нормативными документами; 2. Степень сформированности результатов обучения; 3. Уровень теоретического, методического, методологического описания исследовательской деятельности; 4. Степень готовности к осуществлению исследовательской деятельности; 5. Использование инновационных технологий исследований; 6. Качество самоанализа исследовательской деятельности; 7. Самостоятельность разработки исследовательского проекта; 8. Качество подготовки и проведения исследовательских мероприятий; 9. Собственный подход ведения исследовательской деятельности.
2.	Защита отчета по практике	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Тематика проведенных исследовательских работ; 2. Формулирование целей и задач исследования; 3. Методика проведения исследовательской работы; 4. Методы анализа экспериментальных данных; 5. Статистическая обработка экспериментальных данных; 6. Самостоятельно разработанные задачи; 7. Образцы проведенных исследовательских работ; 8. Способность проводить анализ, самостоятельно планировать и решать задачу исследования; 9. Текст подготовленной научной публикации; 10. Сформированные результаты обучения после прохождения исследовательской практики; 11. Инновационность, вариативность результатов исследования; 12. Сведения о практическом использовании полученных научных результатов; 13. Способность грамотно, доступно, профессионально изложить и презентовать итоги проведенной исследовательской работы.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Оценивание отчета происходит по следующим критериям: 1. логичность структуры и содержания работы; 2. правильность постановки целей и формулирования решаемых задач; 3. степень полноты описания разделов отчета; 4. качество и достаточность собранных и подготовленных материалов; 5. творческий характер самоанализа исследовательской деятельности; 6. уровень теоретической и практической подготовки исследовательской деятельности; 7. умение грамотно изложить материал; 8. использование инновационных исследовательских технологий; 9. оформление работы в соответствии с программой практики; 10. навыки владения компьютерной техникой в процессе подготовки отчета по практике.
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики (обеспечивающий преподаватель) На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет о практике 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 материалам и практике в целом; – обучающийся демонстрирует умение вести полемику, правильность и глубину ответов на вопросы; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита проходит в публичной форме.