

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНО-ЗАОЧНАЯ**

<b>Вид практики</b>	Производственная практика
<b>Тип практики</b>	Преддипломная практика

Направление подготовки/ специальность	09.04.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Информационные технологии в электроэнергетике		
Специализация	Информационные технологии в электроэнергетике		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>12</b>		

И.о. заведующего кафедрой - руководителя ОЭЭ на правах кафедры		А.С. Ивашутенко
Руководитель ООП		А.В. Прохоров
Преподаватель		А.В. Прохоров

2020 г.

## 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
Производственная практика. Преддипломная практика	5	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	И.УК(У)-1.2	Ставит цели и принимает обоснованные решения для их достижения	УК(У)-1.231	Знает: методики разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
						УК(У)-1.2У1	Умеет: принимать обоснованные решения для достижения поставленной цели
						УК(У)-1.2В2	Владеет: методиками постановки цели и определения способов ее достижения
						УК(У)-1.2В1	Владеет: методиками разработки стратегий действий в проблемных ситуациях
		УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности и стремится к самосовершенствованию	УК(У)-6.231	Знает: основные принципы профессионального и личного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
						УК(У)-6.232	Знает: способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки
						УК(У)-6.2У1	Умеет: расставлять приоритеты, разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту
						УК(У)-6.2У2	Умеет: планировать свое время
						УК(У)-6.2В1	Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
		ОПК(У)-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	И.ОПК(У)-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний	ОПК(У)- 1.231	Знает: критерии новизны решаемой задачи
						ОПК(У)- 1.2У1	Умеет: осуществлять оценку новизны решаемой задачи руководствуясь информацией из научных и профессиональных баз данных
						ОПК(У)- 1.2У2	Умеет: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний
						ОПК(У)- 1.2В1	Владеет: прикладным программным обеспечением для технических

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
							вычислений и решения нестандартных задач
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	И.ОПК(У)-2.1	Разрабатывает алгоритмы и программное обеспечение для решения профессиональных задач	ОПК(У)- 2.131	Знает: методы формализации и алгоритмизации задач, проектирования программного обеспечения, языки программирования
	ОПК(У)- 2.1У1					Умеет: разрабатывать оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач	
	ОПК(У)- 2.1У2					Умеет: применять языки программирования для решения профессиональных задач	
		ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК(У)-3.2	Структурирует и оформляет результаты анализа профессиональной информации	ОПК(У)- 3.231	Знает: инструменты создания отчетов, презентаций и визуализации информации
	ОПК(У)- 3.2У1					Умеет: структурировать информацию, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.	
	ОПК(У)- 3.2В1					Владеет: опытом подготовки отчетов и презентаций по итогам анализа профессиональной информации	
		ОПК(У)-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	И.ОПК(У)-6.2	Осуществляет поиск и анализ применимости методов и средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов	ОПК(У)- 6.231	Знает: современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов
	ОПК(У)- 6.232					Знает: правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем	
	ОПК(У)- 6.2У1					Умеет: проводить анализ применимости методов и средств прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов	
	ОПК(У)- 6.2В1					Владеет: инструментами поиска методов и средств прикладной информатики для решения прикладных задач	
		ОПК(У)-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	И.ОПК(У)-7.1	Использует методы научных исследований при проектировании и управлении информационными системами	ОПК(У)- 7.131	Знает: логические методы и приемы научного исследования
	ОПК(У)- 7.132					Знает: методологические принципы современной науки, направления, концепции, основные особенности научного метода познания	
	ОПК(У)- 7.133					Знает: программно-целевые методы решения научных проблем	
	ОПК(У)- 7.1У1					Умеет: применять методы научных исследований при проектировании и управлении информационными системами	

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
				И.ОПК(У)-7.2	Использует методы математического моделирования при проектировании и управлении информационными системами	ОПК(У)- 7.1В1	Владеет: методами и приемами научного исследования
						ОПК(У)- 7.231	Знает: реляционные модели данных
						ОПК(У)- 7.2У1	Умеет: применять методы математического моделирования при проектировании и управлении информационными системами
						ОПК(У)- 7.2В1	Владеет: инструментами математического моделирования
		ОПК(У)-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	И.ОПК(У)-8.1	Принимает и обосновывает технические решения при разработке программных средств и проектов	ОПК(У)- 8.131	Знает: архитектуры информационных систем предприятий и организаций
						ОПК(У)- 8.132	Знает: методологии и технологии проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов
						ОПК(У)- 8.1У1	Умеет: обосновывать архитектуру информационных систем
						ОПК(У)- 8.1У2	Умеет: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем
						ОПК(У)- 8.1В1	Владеет: методологиями разработки прикладного программного обеспечения
		ПК(У)-3	Способен выявлять ошибки и неисправности в работе информационных систем, предлагать решения по их устранению, реализовывать технические мероприятия по обеспечению требований к надежности и информационной безопасности	И.ПК(У)-3.1	Выявляет ошибки и неисправности в работе информационных систем, предлагает решения по их устранению	ПК(У)- 3.131	Знает: виды испытаний (тестирования) информационных систем
						ПК(У)- 3.1У1	Умеет: выявлять ошибки и неисправности в работе программного обеспечения информационных систем и предлагать решения по их устранению

## 2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики				
Код	Наименование	Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
РП-1	Ставить цели и задачи собственной профессиональной деятельности, выявлять приоритеты решения задач, определять критерии оценки качества результата	И.УК(У)-1.2	Подготовительный этап Основной этап. Теоретическая часть	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

РП-2	Анализировать результаты своей профессиональной деятельности, формировать планы по её совершенствованию	И.УК(У)-6.2	Подготовительный этап Основной этап. Теоретическая часть	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Оценивать новизну решаемой задачи и определять инструменты для её решения	И.ОПК(У)-1.2	Основной этап. Теоретическая часть	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Разрабатывать оригинальные алгоритмы решения профессиональных задач и выполнять их программную реализацию	И.ОПК(У)-2.1	Основной этап. Практическая часть	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Разрабатывать письменные отчеты и презентации по итогам собственной профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-3.2	Заключительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Осуществлять поиск и анализ применимости методов и средств прикладной информатики для решения профессиональных задач	И.ОПК(У)-6.2	Основной этап. Теоретическая часть	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-7	Применять методы научных исследований при проектировании и управлении информационными системами	И.ОПК(У)-7.1	Основной этап. Теоретическая часть Основной этап. Практическая часть	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-8	Применять методы математического моделирования для разработки алгоритмов проектируемых информационных систем, проверки и обоснования практической значимости результатов научного исследования	И.ОПК(У)-7.2	Основной этап. Практическая часть	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-9	Применять методы проектирования и разработки, обосновывать архитектуру программного обеспечения информационных систем	И.ОПК(У)-8.1	Основной этап. Практическая часть	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-10	Выполнять проверку и отладку разработанного программного обеспечения информационных систем	И.ПК(У)-3.1	Основной этап. Практическая часть	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 предмета, 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 предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»		Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт 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	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформулируйте научную проблему, на решение которой направлена работа, цель и задачи работы.</li> <li>2. Обоснуйте выбор методов и инструментов исследования, которые были применены в работе.</li> <li>3. Назовите отдельных авторов и организации, работы которых внесли вклад в рассматриваемые предметную и проблемную области.</li> <li>4. Обоснуйте выводы, сделанные по результатам экспериментов (разработки, тестирования, др.).</li> <li>5. Назовите критерии оценки качества результатов работы.</li> <li>6. Обоснуйте научную новизну и практическую значимость результатов работы.</li> <li>7. Оцените соответствие результатов работы требованиям технического задания.</li> <li>8. Назовите варианты использования разработанного программного обеспечения.</li> <li>9. Какие паттерны (фреймворки, библиотеки) были использованы при разработке?</li> <li>10. Опишите состав входных и выходных данных, разработанного программного обеспечения, какие программные интерфейсы были реализованы?</li> </ol>
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	<p>Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике);</li><li>– выполнение индивидуального задания практики в полном объеме;</li><li>– степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения;</li><li>– четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики;</li></ul> <p>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</p>
2.	Защита отчета по практике	<p>Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;</li><li>– члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы;</li><li>– могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам и практике в целом;</li><li>– члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3.</li></ul> <p>Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме.</p> <p>По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.</p>

## 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	Σ по всем результатам			
														балл	%		
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40	Вес результата	0,05	0,05	0,05	0,2	0,1	0,1	0,05	0,1	0,2	0,1	1,00	0		
			Максимальный балл	5	5	5	20	10	10	5	10	20	10	100			
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%														-
			Балл за результат с учетом доли мероприятия	0	0	0	0						0	0			
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60	Вес результата	0,05	0,05	0,05	0,2	0,1	0,1	0,05	0,1	0,2	0,1	1,00	0		
			Максимальный балл	5	5	5	20	10	10	5	10	20	10	100			
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%														-
			Балл за результат с учетом доли мероприятия	0	0	0	0						0	0			
<b>Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Итоговая оценка в традиционной форме</b>																	