

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Вид практики</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ</b>
<b>Тип практики</b>	<b>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>

Направление подготовки/ специальность	<b>14.05.04 Электроника и автоматика физических установок</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Электроника и автоматика физических установок</b>		
Специализация	<b>Системы управления технологическими процессами и физическими установками</b>		
Уровень образования	высшее образование - <b>специалитет</b>		
Курс	<b>4</b>	семестр	<b>8</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>6</b>		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		А.Г. Горюнов
Руководитель ООП		А.Г. Горюнов
Преподаватель		В.Ф. Дядик

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
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8	ОПК(У)-2	Способен применять математический аппарат и вычислительную технику для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.В5	Владеет методами математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях в области разработки АСУ ТП с использованием современных математических пакетов (Matlab)
				ОПК(У)-2.У5	Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для составления математического описания объекта моделирования
				ОПК(У)-2.35	Знает основные понятия моделирования, задачи и цели моделирования; виды моделирования; численные методы
		ОПК(У)-4	Способен применять достижения современных коммуникационных и информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности	ОПК(У)-4.В3	Владеет опытом поиска и обработки информации по теме «самостоятельная работа студента»
				ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно найти и обработать информацию по теме «самостоятельная работа студента» (реферат, самостоятельное изучение раздела дисциплины)
				ОПК(У)-4.33	Знает перечень нормативных документов для оформления и структурирования результатов проделанной работы
		ОПК(У)-5	Способен применять методы научно-исследовательской и практической деятельности	ОПК(У)-5.В4	Владеет основными методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний
				ОПК(У)-5.У4	Умеет применять полученные знания к решению конкретных задач, проводить физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и информационных технологий
				ОПК(У)-5.34	Знает методы теоретических и экспериментальных исследований
		ОПК(У)-6	Способен использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в области защиты государственной тайны и в других областях	ОПК(У)-6.В1	Владеет навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности
				ОПК(У)-6.У1	Умеет формулировать конкретную научно-техническую задачу
				ОПК(У)-6.31	Знает правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности различного назначения
		ПК(У)-3	Способен выполнять полный объем работ, связанных с техническим	ПК(У)-3.В6	Владеет навыками самостоятельной работы
				ПК(У)-3.В7	Владеет навыками анализа документации, регламентирующей технологическую дисциплину на предприятии (по отраслям)
				ПК(У)-3.У6	Умеет критически оценить свои достоинства и недостатки с необходимыми

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			обслуживанием автоматизированных систем управления физическими установками с учетом требований руководящих и нормативных документов		выводами, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности
				ПК(У)-3.У7	Умеет организовывать соблюдение технологической дисциплины на предприятии (по отраслям)
				ПК(У)-3.36	Знает научные основы организации труда
				ПК(У)-3.37	Знает процедуры обеспечения технологической дисциплины на предприятии (по отраслям)
		ПК(У)-6	Способен разрабатывать предложения по совершенствованию системы эксплуатации автоматизированных систем управления физическими установками	ПК(У)-6.В3	Владеет современными программно-техническими средствами обработки информации и методами сопряжения измерительной аппаратуры
				ПК(У)-6.У3	Умеет применять технические средства и информационные технологии при проектировании АСУ ТП.
				ПК(У)-6.33	Знает основные технические средства и информационные технологии применяемые в области АСУ ТП и АСНИ
		ПК(У)-23	Способен применять современные методы исследования процессов и объектов профессиональной деятельности, применять математический аппарат для формализации, анализа и выработки решения	ПК(У)-23.В7	Владеет основными методами проведения теоретических и экспериментальных исследований, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний.
				ПК(У)-23.У7	Умеет применять полученные знания к решению конкретных задач, проводить физический эксперимент с привлечением методов математической статистики и информационных технологий.
				ПК(У)-23.37	Знает методы теоретических и экспериментальных исследований.
		ПК(У)-25	Способен разрабатывать научно-техническую документацию, осуществлять подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам	ПК(У)-25.В2	Владеет навыками проведения экспериментов по предметной тематике, анализа их результатов и составление отчета по проводимым исследованиям
				ПК(У)-25.У2	Умеет создавать теоретические модели, описывающие процессы в объектах профессиональной деятельности.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			выполненных работ		
		ДПСК(У)-2	Способен применять знания теории и практики АСУ ТП, включающие математическое, информационное, алгоритмическое и техническое обеспечения для обслуживания и проектирования этих систем в соответствии с заданными требованиями и условиями	ДПСК(У)-2.В4	Владеет методами математического моделирования технологических процессов в аппаратах ядерного топливного цикла, и ядерных энергетических установках и их систем управления
				ДПСК(У)-2.У4	Умеет разрабатывать математическое обеспечение автоматизированных систем управления аппаратами ядерного топливного цикла
				ДПСК(У)-2.34	Знает основы функционирования и математическое описание электрофизических установок ядерного топливного цикла, как объектов управления
		ДПСК(У)-3	Способен применять знания о технологических процессах и аппаратах ядерного топливного цикла, знания о процессах в ядерных реакторах для разработки их математического описания с целью проведения исследований и проектирования АСУ ТП.	ДПСК(У)-3.В4	Владеет методами математического моделирования систем управления и защиты АСУ ТП производств ядерного топливного цикла
				ДПСК(У)-3.У4	Умеет разрабатывать математическое обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами производств ядерного топливного цикла
				ДПСК(У)-3.34	Знает математическое описание энергетических установок как технологических объектов управления и технологических процессов ядерного топливного цикла

## 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 знания общих законов, теорий, уравнений, методов анализа и синтеза систем автоматического управления	ОПК(У)-2 ОПК(У)-4	Подготовительный Заключительный	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Выполнять действия по контролю работоспособности и настройке отдельных узлов электронной аппаратуры и функциональных элементов САУ	ПК(У)-3 ПК(У)-6	Подготовительный Заключительный	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Применять основные приемы работы с контрольно-измерительными приборами учитывая их метрологические характеристики	ДПСК(У)-2 ДПСК(У)-3 ОПК(У)-6	Основной Заключительный	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при экспериментальных исследованиях и разрабатывать математические модели на их основе	ОПК(У)-5 ПК(У)-23 ПК(У)-25	Производственный Заключительный	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 дифференциального зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
		«Отлично»	«Зачтено»	
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><i>Примерный перечень контрольных вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности,</li> <li>2. Характер трудового распорядка на данном предприятии.</li> <li>3. Основные виды продукции, выпускаемые предприятием, их преимущество по сравнению с аналогами ее потребителями.</li> <li>4. В чем состоит актуальность задачи, решаемой вами, согласно индивидуальному заданию?</li> <li>5. Сформулируйте этапы вашей работы, характеризующие решение поставленной задачи.</li> <li>6. Какими литературными источниками вы пользовались. Выполняя литературный обзор по своей работе?</li> <li>7. План экспериментальных исследований, проводимый вами.</li> <li>8. В чем заключались ваши действия по контролю работоспособности и настройке отдельных узлов электронной аппаратуры и функциональных элементов САУ?</li> <li>9. Какими контрольно-измерительными приборами вы пользовались при проведении экспериментов и как учитывали при этом их метрологические характеристики?</li> <li>10. Изложите основные требования ГОСТа по оформлению текста документов (отчет по практике).</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)

#### 1. 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>

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
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>

## 2. 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
				Применять знания законов, теорий, уравнений, методов анализа и синтеза систем автоматического управления	Выполнять действия по контролю работоспособности и настройке отдельных узлов электронной аппаратуры и функциональных элементов САУ	Применять основные приемы работы с контрольно-измерительными приборами учитывая их метрологические характеристики	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при экспериментальных исследованиях и разрабатывать математические модели на их основе	
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата					1,0
			Максимальный балл					100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата					1,0
			Максимальный балл					100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
<b>Итоговая оценка в традиционной форме</b>								...