ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Учебная
Тип практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Специализация	Мобильные робототехнические комплексы и системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Филипас А. А.
Руководитель ООП		Мамонова Т. Е.
Преподаватель		Мамонова Т. Е.

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
Производственная практика. **Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)**	6	ОПК(У)-5	Способен использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-5.В2	Владеет опытом использования основ экономических знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности
		ПК(У)-3	Способен разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий	ПК(У)-3.З5	Знать современные информационные технологии для разработки экспериментальных макетов управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем
				ПК(У)-3.У4	Уметь разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем
				ПК(У)-3.В4	Владеть опытом проведения экспериментальных исследований управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем с применением современных информационных технологий
		ПК(У)-5	Способен проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ПК(У)-5.У5	Умеет обрабатывать результаты экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств
		ПК(У)-6	Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью	ПК(У)-6.В5	Умеет проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем		
		ПК(У)-12	Способен разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК(У)-12.З4	Знать состав и назначение конструкторской и проектной документации механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
				ПК(У)-12.У4	Уметь разрабатывать конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
				ПК(У)-12.В3	Владеть опытом разработки конструкторской и проектной документации механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
		ПК(У)-13	Готов участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	ПК(У)-13.В3	Владеет опытом проведения предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний
			Способен проводить проверку технического состояния оборудования, обоснование	ДПК (У)-1.З7	Знать методики наладки, настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ДПК (У)-1	экономической эффективности внедрения проектируемых модулей и подсистем мехатронных и робототехнических устройств, анализ, синтез и настройку систем управления и обработки информации с использованием соответствующих инструментальных средств	ДПК (У)-1.У7	Уметь проводить монтаж и наладку образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
				ДПК (У)-1.В9	Владеть опытом настройки и сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей

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	Понимать порядок выполнения работ на производстве, сущность и социальную значимость своей будущей профессии, применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов (в том числе с применением с использованием стандартных программных пакетов) для оценки эффективности результатов своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-5, ПК(У)-6	Подготовительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Проводить теоретические и экспериментальные исследования над разрабатываемым устройством в составе мехатронной или робототехнической системы с целью составления и модернизации моделей отдельных его частей	ПК(У)-3, ПК(У)-6 ПК(У)-13	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Применять основные методики и приемы работы с контрольно-измерительными приборами для контроля работоспособности, настройки и наладки образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ДПК (У)-1	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях на действующих опытных образцах мехатронной или робототехнической системы с применением современных вычислительных систем и информационных технологий	ПК(У)-5 ПК(У)-6 ПК(У)-13	Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

РП-5	Применять методики, информационные технологии, требования нормативно-технической документации к составу и содержанию проектной и конструкторской документации при разработке частей мехатронных и робототехнических систем	ПК(У)-12	Основной этап, Заключительный	

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 зачет

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	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Основные экономические и производственные показатели деятельности предприятия в настоящее время, 2. Мероприятия по автоматизации производственных и организационных процессов управления (наибольшее внимание уделить тому подразделению, где проходит практика), 3. Какие документы по стандартизации и метрологии были изучены, 4. Охрана труда работников предприятия в целом или мероприятия по охране труда в пределах подразделения, 5. проблемы охраны окружающей среды и меры по их разрешению на предприятии.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		6. Опишите схемы, характеризующие ваш объект, 7. Какие были выполнены необходимые расчеты, какие методики использовались 8. Какие исходные описания и технологические карты использовались и для какой цели, 9. Какие эксперименты проводились, как оформлялись, 10. Опишите основные результаты работы по заданию, 11. Каковы ваши выводы по индивидуальному заданию.
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: – обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики 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 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. Понимать порядок выполнения работ на производстве, сущность и социальную значимость своей будущей профессии, применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов (в том числе с применением с использованием стандартных программных пакетов) для оценки эффективности результатов своей профессиональной деятельности	РП-2. Проводить теоретические и экспериментальные исследования над разрабатываемым устройством в составе мехатронной или робототехнической системы с целью составления и модернизации моделей отдельных его частей	РП-3. Применять основные методики и приемы работы с контрольно-измерительными приборами для контроля работоспособности, настройки и наладки образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	РП-4. Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях на действующих опытных образцах мехатронной или робототехнической системы с применением современных вычислительных систем и информационных технологий	РП-5. Применять методики, информационные технологии, требования нормативно-технической документации к составу и содержанию проектной и конструкторской документации при разработке частей мехатронных и робототехнических систем	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40 %	Вес результата	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,0
			Максимальный балл	20	20	20	20	20	100
			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	0,2	0,2	0,2	1,0
			Максимальный балл	20	20	20	20	20	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%						–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия						
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)									
Итоговая оценка в традиционной форме									

Руководитель практики от ТПУ

_____ _____ «___»_____ 20__ г.

(должность) (подпись) (Ф. И. О.)