

Аннотация рабочей программы практики (РПП)

ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

КАФЕДРА АВТОМАТИЗАЦИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность ОП ВО Роботы и робототехнические системы

Форма обучения очная

1. Вид практики - производственная

Тип практики - Б2.П.1 Научно-исследовательская работа

Форма проведения практики – рассредоточенная в течение семестров 1 – 4

Время проведения практики: распределенная по семестрам (1, 2, 3 и 4 семестр)

2. Продолжительность практики – 1 семестр: 2 и 2/3 недели, 2 семестр: 2 и 2/3 недели, 3 семестр: 2 и 2/3 недели, 4 семестр: 2 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет **15** зачетных единиц (4, 4, 4, 3), **540** академических часов (144, 144, 144, 108).

Форма промежуточной аттестации: зачет в каждом семестре в зачетную неделю.

3. Практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.	Знать: современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное Владеть: навыками оценивания своих ресурсов и их пределов
		ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	Знать: основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста Уметь: принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста Владеть: инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач
		ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.	Знать: принципы организации современного образования в плане приобретения новых знаний Уметь: использовать возможности современного образования в плане приобретения новых знаний Владеть: навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний
		ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.	Знать: способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста Уметь: реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования Владеть: способностью анализировать и

			оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения	<p>ИОПК-2.1. Собирает, обрабатывает, анализирует и систематизирует научно-техническую информацию при решении задач в области мехатроники и робототехники</p> <p>ИОПК-2.2. Использует современные информационные технологии, применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области мехатроники и робототехники, соблюдая основные требования информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области мехатроники и робототехники; - основные требования информационной безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию при решении задач в области мехатроники и робототехники <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения методов искусственного интеллекта в области робототехники; - навыками применения базовых алгоритмов для управления мобильными роботами.
ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование	<p>ИОПК-9.1. Организует проведение экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах мехатронных и робототехнических систем</p> <p>ИОПК-9.2. Разрабатывает программные средства макетов. Реализует модели мехатронных и робототехнических устройств и систем с дальнейшим их внедрением</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартные программные средства для описания мехатронных и робототехнических систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать программно-технические средства для проведения экспериментальных исследований и испытаний мехатронных и/или робототехнических систем; - проводить эксперименты на действующих объектах и экспериментальных макетах мехатронных и робототехнических систем <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратно-программными средствами для реализации моделей мехатронных и робототехнических устройств и систем с дальнейшим их внедрением.
ПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследовательской деятельности, осуществлять планирование научно-исследовательской работы и управлять процессом ее выполнения	<p>ИПК-1.1. Разрабатывает методику проведения экспериментальных исследований и испытаний, формулирует цели и задачи исследовательской деятельности</p> <p>ИПК-1.2. Применяет методы и средства планирования и организации исследований и разработок при управлении процессом выполнения научно-исследовательской работы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подход к формированию множества решений проектной задачи; - способы анализа технической эффективности автоматизированных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать планы измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач мехатроники и робототехники и обрабатывать полученные результаты <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами планирования и организации исследований и разработок при управлении процессом выполнения научно-исследовательской работы
ПК-2	Способен выполнять различные виды моделирования мехатронных и робототехнических систем (статистическое, статическое, динамическое и пр.) с целью выбора методов оптимального	<p>ИПК-2.1. Разрабатывает математические модели проектируемых мехатронных и робототехнических систем и происходящих процессов.</p> <p>ИПК-2.2. Проводит математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - варианты реализации алгоритма управления и необходимую элементную базу для проектируемой системы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением разрабатывать математические модели проектируемых мехатронных и

	проектирования	технологий научных исследований. ИПК-2.3. Анализирует результаты моделирования и принимает конкретные проектные решения по результатам моделирования с целью повышения качества проектирования.	робототехнических систем и происходящих процессов.
ПК-4	Способен составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, подготавливать публикации по результатам исследований и разработок, а также внедрять результаты исследований и разработок	ИПК-4.1. Осуществляет анализ научно-технической информации, обобщает отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления ИПК-4.2. Проводит теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области мехатроники и робототехники, проводит патентные исследования новых проектных решений, осуществляет защиту прав на объекты интеллектуальной собственности ИПК-4.3. Готовит сопроводительную документацию и инструкционные материалы по внедрению результатов исследования и проектной деятельности	Знать: - основные принципы действия и характеристики отечественных и зарубежных промышленных технических средств автоматизации и управляющих устройств; - порядок разработки новых и совершенствования существующих автоматизированных систем управления Уметь: - анализировать передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере автоматизации информационных и материальных потоков машиностроительных производств. Владеть: - определением наиболее прогрессивных и эффективных методов и средств автоматизации; - умением готовить сопроводительную документацию и инструкционные материалы по внедрению результатов исследования и проектной деятельности.

5. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Код и наименование ПС	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	С/02.6	6