

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Автоматики и управления

Регистрационный номер МУТС-1П

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе практики

«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Индекс по учебному плану: **Б2.В.01(У)**

Направление подготовки: **27.04.04 «Управление в технических системах»**

Квалификация: **магистр**

Магистерские программы: **«Управление и информатика в технических системах»;**

«Управление подвижными объектами»

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработчик: доцент кафедры АиУ В.И. Гаркушенко

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель прохождения учебной практики

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является обязательной частью учебного процесса и одним из важнейших элементов в подготовке магистров по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах». Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков студента магистратуры по научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности.

1.2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются освоения компетенций, связанных:

- со способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач;
- со способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов.

1.3. Объем учебной практики

Таблица 1. Объем учебной практики

Виды учебной деятельности	Общая трудоемкость		Семестр	
			1	
	в ЗЕ	в час	в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость практики	9	324	9	324
Самостоятельная работа студента	9	324	9	324
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой			

1.4. Планируемые результаты обучения

Таблица 2. Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-1 – способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач			

Знание и понимание порядка формулирования цели, задач научных исследований в области автоматического управления, и выбора методов и средств решения задач (ПК-13)	Знание некоторых правил формулирования цели, задач научных исследований в области автоматического управления, и выбора методов и средств решения задач	Знание основных правил формулирования цели, специальных задач научных исследований в области автоматического управления, и выбора методов и средств решения задач	Знание принципов и правил порядка формулирования цели, задач научных исследований в области автоматического управления, и выбора методов и средств решения задач
Умение формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средств решения задач (ПК-1У)	Умение формулировать некоторые цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средств решения задач	Умение формулировать основные цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средств решения задач	Умение формулировать различные цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средств решения задач
Владение навыками формулирования цели, задач научных исследований в области автоматического управления, выбора методов и средств решения задач (ПК-1В)	Владение навыками формулирования некоторых целей, задач научных исследований в области автоматического управления, выбора методов и средств решения задач	Владение навыками формулирования основных целей, задач научных исследований в области автоматического управления, выбора методов и средств решения задач	Владение навыками и способностью формулировать различные цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбора методов и средств решения задач
ПК-4 – способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов			
Знание организации и проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-4З)	Знание организации и проведения некоторых экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	Знание организации и проведения основных экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	Знание организации и проведения различных экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
Умение организации и проведения экспериментальных исследований и	Умение организации и проведения некоторых эксперименталь-	Умение организации и проведения основных экспериментальных исследова-	Умение организации и проведения различных экспериментальных исследова-

компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-4У)	ных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	ний и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	ний и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
Владение способностью организации и проведения экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-4В)	Владение навыками организации и проведения некоторых экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	Владение навыками организации и проведения основных экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов	Владение навыками и способностью организации и проведения различных экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура учебной практики, ее трудоемкость

Таблица 3. Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
Раздел 1. Ознакомление с объектом исследования и изучение правил эксплуатации научно-исследовательского оборудования	18	ПК-13, ПК-43	ФОС ТК – 1 тестирование
Тема 1.1. Проведение общего организационного собрания студентов, выдача заданий на практику	2	ПК-13	Текущий контроль
Тема 1.2. Согласование с руководителями мест практики, тематики и содержания практики	2	ПК-13	Текущий контроль
Тема 1.3. Ознакомление с объектом исследования (в соответствии с заданием на практику)	2	ПК-13	Текущий контроль
Тема 1.4. Изучение правил эксплуатации научно-исследовательского оборудования и проведение инструктажа по технике безопасности.	12	ПК-43	Текущий контроль
Раздел 2. Изучение объекта исследования	120	ПК-13, ПК-1У,	ФОС ТК – 2

ния и построение его математической модели		ПК-1В	тестирование
Тема 2.1. Получение исходной информации об объекте исследования, обработка и анализ полученной информации.	10	ПК-13	Текущий контроль
Тема 2.2. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, в том числе, зарубежных источников по теме исследования.	70	ПК-1У	Текущий контроль
Тема 2.3. Составление упрощенной физической и математической модели процессов управления исследуемым объектом	40	ПК-1В	Текущий контроль
Раздел 3. Изучение программного обеспечения для проведения экспериментов с объектом исследования	170	ПК-43, ПК-4У, ПК-4В	ФОС ТК – 3 тестирование
Тема 3.1. Изучение вычислительных пакетов для проведения экспериментов и научных исследований	50	ПК-43	Текущий контроль
Тема 3.2. Изучение методов исследования и проведения экспериментов	50	ПК-43	Текущий контроль
Тема 3.3. Разработка программы и ее отладка для проведения экспериментов с объектом исследования	40	ПК-4У	Текущий контроль
Тема 3.4. Проведение экспериментов с объектом исследования	10	ПК-4У	Текущий контроль
Тема 3.5. Проведение анализа полученных результатов эксперимента.	20	ПК-4В	Текущий контроль
Раздел 4. Оформление результатов и подготовка отчёта по учебной практике.	16	ПК-13	Текущий контроль
ИТОГО:	324		
Промежуточная аттестация		Зачет с оценкой	

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Учебно-методическое обеспечение практики

3.1.1. Основная литература

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. вузов / В. Ю. Микрюков. – М.: КНОРУС, 2013. – 336 с. (11 экз.)
2. Морозов В.К. Моделирование информационных и динамических систем: учеб. пособие для студ. вузов / В. К. Морозов, Г. Н. Рогачев. – М.: Академия, 2011. – 384 с. (150 экз.)
3. Поршнева С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB: учеб. пособие / С.В. Поршнева.- 2-е изд., испр. – СПб.:

Лань, 2011. – 736 с. (40 экз.)

4. Подготовка магистерской диссертации: учеб. пособие для студ. вузов / Т.А. Аскалонова [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 248 с. (5 экз.)

3.1.2. Дополнительная литература

5. Солонина А.И. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в Simulink: учеб. пособие для студ. вузов / А.И. Солонина. – СПб.: БХВ – Петербург, 2012. - 432 с. (30 экз.)

6. Гаркушенко В.И., Дегтярев Г.Л. Теория автоматического управления: Учебное пособие. Казань, 2010. 274с. [Электронный ресурс], доступ <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2228/310.pdf/index.html>

7. Старостин Б.А., Файзутдинов Р.Н. Моделирование систем управления: Лабораторный практикум. [Электронный ресурс] / Казань: КНИТУ-КАИ, 2014. – 81с; Режим доступа:

<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2242/325.pdf/index.html>.

3.2. Информационное обеспечение практики

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Старостин Б.А., Файзутдинов Р.Н. Математическое моделирование: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Казань: КНИТУ-КАИ, 2014. – 87 с.; Режим доступа:

<http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2241/325.pdf/index.html> .

3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение

1. <http://aiu.kai.ru/published/>
2. <https://ru.wikipedia.org>

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Руководители учебной практике должны иметь высшее техническое образование в области приборостроения, автоматики и авиаприборостроения; наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области; наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю учебной практики.

РАЗДЕЛ 4. ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

Таблица 4. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. кафедры, АиУ Г.Л. Дегтярев	«Согласовано» Директор института АиЭП А.В. Ференец
1	2	3	4	5	7
1					
2					
3					