

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
ПНИПУ

План одобрен Ученым советом ВУЗа
"18" 06 2020 г. Протокол № 10



Утверждаю


Проректор по учебной работе


Н.В. Лобов
2020 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН


Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	2 года
Факультет:	электротехнический
Кафедра:	автоматики и телемеханики
Направление подготовки:	15.04.06 Мехатроника и робототехника
Профиль программы магистратуры:	Автономные сервисные роботы

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.
Руководитель программы магистратуры
д-р техн. наук, проф.



Д.С. Репецкий


А.А. Южаков

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПЕРМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ	
«18» 06	2020 г.
Рег. №	Вч-1-2020
Подпись	

Дисциплины (модули), практики и государственная итоговая аттестация

Факультет: электротехнический
Кафедра: автоматики и телемеханики

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника
Профиль программы магистратуры: Автономные сервисные роботы

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ								Распределение общей трудоемкости по видам учебной работы по семестрам, АЧ													Общая трудоемкость, ЗЕ			
								в том числе								1 курс			2 курс			3 семестр 18 нед.			4 семестр 12 нед.							
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Экзаме	КР (Аудиторная)	из них				1 семестр 18 нед.			2 семестр 18 нед.			3 семестр 18 нед.			4 семестр 12 нед.								
											Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР				
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																																
Базовая (обязательная) часть						864																							24			
ФилП	Б1 Б 01	Философские проблемы науки и техники			1			72		29	9	18	2	43	9		18	2	43											2		
ЛЭТИ	Б1 Б 02	Профессиональный иностранный язык			1			72		28		26	2	44			26	2	44											2		
ЭФ	Б1 Б 03	Экономика и управление инвестиционными проектами			1			72		29	9	18	2	43	9		18	2	43											2		
СиП	Б1 Б 04	Деловое сотрудничество и психология взаимодействия в коллективе			1			72		29	9	18	2	43	9		18	2	43											2		
ЛЭТИ	Б1 Б 05	Цифровая обработка сигналов в системах управления объектами робототехнике			2			180		72	36	16	18	2	108						36	16	18	2	108					5		
ЛЭТИ	Б1 Б 06	Специальные разделы теории автоматического управления в робототехнике	1					144	36	45	18	16	9	2	63	18	16	9	2	63										4		
АТ	Б1 Б 07	Математическое моделирование робототехнических систем	1					144	36	36	8	16	10	2	72	8	16	10	2	72										4		
АТ	Б1 Б 08	Проектирование и исследование идентификационных моделей робототехнических систем			1			108		36	8	16	10	2	72	8	16	10	2	72										3		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																
Профильная часть						1836																								51		
АТ	Б1 В 01	Методы нечеткой логики и нейронных сетей в робототехнике	2			2		180	36	54	18	16	18	2	90						18	16	18	2	90				5			
АТ	Б1 В 02	Методы идентификации зрительных объектов в робототехнике	2					180	36	54	18	16	18	2	90						18	16	18	2	90				5			
АТ	Б1 В 03	Автоматизированное проектирование средств и систем робототехники			1			144		36	8	16	10	2	108	8	16	10	2	108										4		
АТ	Б1 В 04	Разработка сетевой системы управления автономными сервисными роботами			2			144		54		52		2	90								52		2	90				4		
АТ	Б1 В 05	Микропроцессорные устройства управления автономными сервисными роботами			3	3		144		36		34		2	108											34	2	108		4		
ЛЭТИ	Б1 В 06	Системное программное обеспечение автономных сервисных роботов			3	3		180		54	18	16	18	2	126							18	16	18	2	126				5		
АТ	Б1 В 07	Прикладное программное обеспечение автономных сервисных роботов	3					180	36	54	18	16	18	2	90								18	16	18	2	90			5		
КНИТУ	Б1 В 08	Электронные устройства автономных сервисных роботов	3					180	36	54	18	16	18	2	90								18	16	18	2	90			5		
АТ	Б1 В 09	Проектирование и конструирование автономных сервисных роботов			4			108		36	12	12	10	2	72												12	12	10	2	72	3
АТ	Б1 В 10	Навигация автономных сервисных роботов			4			144		54		52		2	90													52	2	90	4	
ЛЭТИ	Б1 В 11	Разработка систем распознавания образов для автономных сервисных роботов			4			108		36	12	12	10	2	72												12	12	10	2	72	3
АТ	Б1 В 12	Технологии обеспечения информационной безопасности автономных сервисных роботов			4	4		144		54	12	12	28	2	90												12	12	28	2	90	4
Элективная часть (дисциплины и модули по выбору обучающегося)						216																								6		

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ						Распределение общей трудоемкости по видам учебной работы по семестрам, АЧ								Общая трудоемкость, ЗЕ																
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Экзамен	КР (Аудиторная)	в том числе из них				1 курс				2 курс																			
											Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции		Лабораторные	Практические	КСР	СРС												
	Б1 ДВ 00	Элективные дисциплины (модули)		3	3					216		64	26		34	4	152																6					
Всего по блоку Б1									2916	216	944	257	334	309	44	1756				756														81				
Блок 2 (Б2). Практика																																						
Базовая (обязательная) часть									864																						24							
АТ	Б2 Б 01	Производственная практика, научно-исследовательская работа		1, 2, 3, 4					648		66			58	8	582				16	2	162			16	2	162			16	2	126			10	2	132	18
АТ	Б2 Б 02	Производственная практика, практика проектно-технологическая		2					216							216																				6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																						
Профильная часть									216																										6			
АТ	Б2 В 01	Производственная практика, преддипломная		4					216							216																				6		
Всего по блоку Б2									1080	66				58	8	1014				180					180					144			144			30		
Блок 3 (Б3). Государственная итоговая аттестация (ГИА)																																						
Базовая (обязательная) часть									324																										9			
АТ	Б3 Б 01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		4					54							54																			1,50			
АТ	Б3 Б 02	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы							216							216																			6			
АТ	Б3 Б 03	Защита выпускной квалификационной работы							54							54																			1,50			
Всего по блоку Б3									324							324																		9				
Факультативные дисциплины (модули) (ФТД)																																						
	ФТД 00	Факультативные дисциплины			1				36		6	2		4		30				2		4														1		
Всего по блоку ФТД									36		6	2		4		30				36															1			
Итого:																																						
По учебному плану, АЧ									4356	216	1016	259	334	371	52	3124				972			792			972			648						121			
Аудиторная нагрузка в неделю, АЧ / Учебная нагрузка в неделю, АЧ																						16 / 54,00			14 / 44,00			16 / 54,00			16 / 54,00							
Курсовых проектов									4																1			2			1							
Курсовых работ																																						
Экзаменов									6																				2			2						
Зачетов									16																							4						

Обозначения: АЧ - академический час
 ЗЕ - зачетная единица
 КСР - контроль самостоятельной работы
 ИРП - иные формы работ обучающихся на практике
 КР - контактная работа
 СРС - самостоятельная работа студентов

Начальник отдела обеспечения учебного процесса УОП 

Элективные дисциплины (модули)

Факультет: электротехнический

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Кафедра: автоматики и телемеханики

Профиль программы магистратуры: Автономные сервисные роботы

Кафедра	Индекс дисциплины	Наименование дисциплины	Вид контроля по семестрам					Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ							Распределение общей трудоемкости по видам учебной работы по семестрам, АЧ													Общая трудоемкость, ЗЕ			
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Экзамен	КР (Аудиторная)	в том числе из них				СРС	1 курс					2 курс										
											Лекции	Лабораторные	Практические	КСР		СРС	1 семестр 18 нед.		2 семестр 18 нед.			3 семестр 18 нед.			4 семестр 12 нед.						
																	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции		Лабораторные	Практические	КСР
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																															
	Б1.ДВ.00	Элективные дисциплины (модули)		3, 3			216	64	26		34	4	152								26	34	4	152							6
АТ	Б1.ДВ.01.1	Правовое обеспечение деятельности в сфере информационных технологий			3		108	36	18		16	2	72								18	16	2	72							3
АТ	Б1.ДВ.01.2	Защита интеллектуальной собственности в сфере информационных технологий			3		108	36	18		16	2	72								18	16	2	72							3
ЛЭТИ	Б1.ДВ.02.1	Информационный менеджмент и технологии управления ИТ-проектами			3		108	28	8		18	2	80								8	18	2	80							3
АТ	Б1.ДВ.02.2	Человеко-машинное взаимодействие и оценка технологий			3		108	28	8		18	2	80								8	18	2	80							3
Всего по блоку Б1:							216	64	26		34	4	152								216										6
Факультативные дисциплины (модули) (ФТД)																															
	ФТД.00	Факультативные дисциплины			1		36	6	2		4		30	2		4	30														1
Научная библиот.	ФТД.Ф.01	Научно-образовательные ресурсы ПНИПУ			1		36	6	2		4		30	2		4	30														1
Всего по блоку ФТД:							36	6	2		4		30			36															1
Итого:																															
По учебному плану, АЧ:							252	70	28		38	4	182			36					216										7
Курсовых проектов:																															
Курсовых работ:																															
Экзаменов:																															
Зачетов:							2													2											

Сводные показатели

Факультет: электротехнический
Кафедра: автоматики и телемеханики

Направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника
Профиль программы магистратуры: Автономные сервисные роботы

Курс	Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ				Ошая трудоем- кость, ЗЕ	Практики (распределенные)				Практика (П)			Подготовка к защите ВКР (Д)			Госэкзамен и процедура защиты ВКР (Г)			Итого	
	КР	СРС	Экз	Всего		КР	ИРП	Всего	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	АЧ	ЗЕ
1	508	896	144	1548	43	36	324	360	10	4	216	6	0	0	0	0	0	0	2124	59
2	442	890	72	1404	39	30	258	288	8	4	216	6	4	216	6	2	108	3	2232	62
Итого	950	1786	216	2952	82	66	582	648	18	8	432	12	4	216	6	2	108	3	4356	121

Часть учебного цикла	Распределение зачетных единиц по учебным циклам									
	Дисциплины (модули)		Практики		ГИА		Факультативы	Всего		
	не менее	План	не менее	План	не менее	План		не менее	План	
Итого	70	81	21	30	9	9	1	120	121	
Точность вычислений ЗЕ	0,25						Без факультативов		120	

Подлежит изучению, ЗЕ 121

Объем базовой (обязательной) части, без учета объема государственной итоговой аттестации	43,24
Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками при проведении учебных занятий	32,37
Процент лекционных занятий от аудиторных занятий	25,45

Декан электротехнического факультета


А.М. Костыгов

Заведующий кафедрой автоматики и телемеханики


А.А. Южаков