

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 2020г. Протокол № 10



Утверждаю

Проректор по учебной работе

Н.В. Лобов

06
20 20г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Уровень высшего образования: бакалавриат
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года
Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.

Д.С. Репецкий

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Факультет: электротехнический
Кафедра: автоматика и телемеханики

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
Модуль: Сервисные роботы и робототехнические системы

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, ЭЕ
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	в том числе						1 курс				2 курс				3 курс				4 курс																	
									Экзамен	Аудиторные	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР														
Профильная часть																																												
Модуль: Сервисные роботы и робототехнические системы						2412																																						
АТ	Б1.В.01	Дискретная математика и математическая логика	3				144	36	54	24		26	4	54			24	26	4	54																					4			
АТ	Б1.В.02	Программирование и основы алгоритмизации			3		108		45	16		27	2	63			16	27	2	63																				3				
КТЭ	Б1.В.03	Теория электрических цепей	3		4		252	36	98	48	32	10	8	118			24	16	10	4	90	24	16		4	28															7			
АТ	Б1.В.04	Физические основы микроэлектроники			3		108		54	24	16	10	4	54			24	16	10	4	54																				3			
АТ	Б1.В.05	Электроника (базовый курс)			4		144		90	36	32	20	2	54							36	32	20	2	54															4				
АТ	Б1.В.06	Цифровая схемотехника	4				144	36	54	24	16	10	4	54			24	16	10	4	54																			4				
АТ	Б1.В.07	Цифровая обработка сигналов			5		108		42	16	16	8	2	66								16	16	8	2	66														3				
АТ	Б1.В.08	Теория и практика кодирования в информационных системах	5				180	36	62	26	16	18	2	82								26	16	18	2	82														5				
АТ	Б1.В.09	Вычислительная техника и информационные технологии.	5				180	36	54	24	16	10	4	90								24	16	10	4	90														5				
АТ	Б1.В.10	Проектирование радиозлектронных устройств и встроенных микропроцессорных систем				5, 6	216		80		32	44	4	136									16	26	2	64			16	18	2	72							6					
АТ	Б1.В.11	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей.	6				180	36	62	26	16	18	2	82																	26	16	18	2	82					5				
АТ	Б1.В.12	Теория систем массового обслуживания			6		108		54	16		36	2	54															16	36	2	54								3				
МСА	Б1.В.13	Теория автоматического управления (расширенный курс)			6, 7	7	180		84	16	40	22	6	96														16	24	6	2	60		16	16	4	36			5				
АТ	Б1.В.14	Численные методы			7		108		54	16	16	18	4	54																		16	16	18	4	54				3				
АТ	Б1.В.15	Нейро-нечеткие алгоритмы управления робототехническими системами			8		144		48	20	16	10	2	96																							20	16	10	2	96	4		
АТ	Б1.В.16	Автоматизация проектирования сервисных роботов			8		108		48	20	16	10	2	60																									20	16	10	2	60	3
Блок 2 (Б2). Практики																																												
Профильная часть						540																																						
АТ	Б2.Б.04	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)			6		324							318																											9			
АТ	Б2.Б.05	Производственная практика, преддипломная			8		216							212																											6			
Итого:																																												
По учебному плану, АЧ:						2412												468																										
Аудиторная нагрузка в неделю, АЧ / Учебная нагрузка в неделю, АЧ:						216 983												324 504																										
Курсовых работ:						1												1																										
Курсовых работ:						3												2																										
Экзаменов:						6												1																										
Зачетов:						13												2																										

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Факультет: электротехнический

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Кафедра: информационных технологий и автоматизированных систем

Модуль: Робототехника в автоматизированном производстве

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, ZE
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	Экзамен	Аудиторные	в том числе						1 курс								2 курс								3 курс								4 курс												
											Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	из них				1 семестр 18 нед.		2 семестр 18 нед.		3 семестр 18 нед.		4 семестр 18 нед.		5 семестр 18 нед.		6 семестр 16 нед.		7 семестр 18 нед.		8 семестр 11 нед.																			
																Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	СРС													
Профильная часть																																																					
Модуль: Робототехника в автоматизированном производстве							2412																																														
ИТАС	Б1.В.201	Теоретические основы управления автоматизированным производством	4			4	216	36	72	32		36	4	108																													6										
ИТАС	Б1.В.202	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	4				180	36	72	32		36	4	72																															5								
ИТАС	Б1.В.203	Эргатические системы		8			144		60	28	30			2	84																																4						
ИТАС	Б1.В.204	Теория фильтрации сигналов	5			5	180	36	56	18	16	18	4	88														18	16	18	4	88													5								
ИТАС	Б1.В.205	Методы искусственного интеллекта в управлении и обработке информации			6		108		72	32		36	4	36																															3								
ИТАС	Б1.В.206	Основы теории управления распределенными робототехническими системами	6				216	36	80	40		36	4	100																															6								
ИТАС	Б1.В.207	Информационные сети и телекоммуникации	6		6		252		104	44		54	6	148																															7								
ИТАС	Б1.В.208	Микроконтроллерная техника систем управления	5		5		216		72	22	20	24	6	144																															6								
ИТАС	Б1.В.209	Алгоритмические языки программирования.	3				144		76	32	40		4	68																															4								
ИТАС	Б1.В.210	Компьютерная математика	3				108		72	24	22	22	4	36																															3								
ИТАС	Б1.В.211	Компьютерная графика		3			144		58	18	38		2	86																															4								
ИТАС	Б1.В.212	Схемотехника систем управления и информационных систем	7				144	36	72	22	24	22	4	36																															4								
ИТАС	Б1.В.213	Практикум по моделированию роботизированного технологического процесса	5				180	36	72	12	36	20	4	72																															5								
ИТАС	Б1.В.214	Производственные системы с искусственным интеллектом		8	7	7	180		64	18	22	20	4	116																															5								
Блок 2 (Б2). Практики																																																					
Профильная часть							540																																														
ИТАС	Б2.Б.04	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)		6			324							6	318																															9							
ИТАС	Б2.Б.05	Производственная практика, преддипломная		8			216							4	212																															6							
Итого:																																																					
По учебному плану, АЧ:							2412	216	1002	374	248	324	56	1194															396		324		504		540		180		252			67											
Аудиторная нагрузка в неделю, АЧ / Учебная нагрузка в неделю, АЧ:																																																					
Курсовых проектов:								3																							1		1		1		1		1														
Курсовых работ:								2																							1		1		1		1		1														
Экзаменов:								6																								2		2		1		1		1													
Зачетов:								9																							3		1		1		2		1		2												

Элективные дисциплины (модули)

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

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	Код компетенции
			Экзамен	Диф. зачет	Зачет	Курсовой проект	Курсовая работа	Всего	в том числе из них					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		7 курс		8 курс														
									Экзамен	Аудиторные	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	КСР	КСР	КСР	КСР	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	КСР	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	КСР	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	КСР	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	КСР				
Блок 1 (Б1). Дисциплины (модули)																																										
	Б1.ДВ.00	Дисциплины по выбору		4	3, 5			324		117	16		91	10	207																										9	
ИЯЛП	Б1.ДВ.01.1	Деловой иностранный язык		4	3			216		72			64	8	144																										6	
ЭУПП	Б1.ДВ.01.2	Экономика и бизнес		4	3			216		72			64	8	144																										6	
МИМ	Б1.ДВ.01.3	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство		4	3			216		72			64	8	144																										6	
СИП	Б1.ДВ.01.4	Деловые коммуникации		4	3			216		72			64	8	144																										6	
СИП	Б1.ДВ.01.5	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья		4	3			216		72			64	8	144																										6	
ВМ	Б1.ДВ.02.1	Математика, специальные главы			5			108		45	16		27	2	63																										3	
ПФ	Б1.ДВ.02.2	Физика, специальные главы			5			108		45	16		27	2	63																										3	
ХБТ	Б1.ДВ.02.3	Химия, специальные главы			5			108		45	16		27	2	63																										3	
АТ, ИТАС	Б1.ДВ.02.4	Информатика в приложении к отрасли			5			108		45	16		27	2	63																										3	
ФК	Б1.ДВ.03	Прикладная физическая культура - элективные модули дисциплины по видам спорта			1, 2, 3, 4,			328		328			316	12																												
Всего по блоку Б1:								324		117	16		91	10	207																										9	
Факультативные дисциплины (ФТД)																																										
	ФТД.00	Факультативные дисциплины			1			36		8	4		2	2	28	4	2	2	2	28																					1	
Науч. библиотека	ФТД.Ф.01	Основы информационно-библиотечной культуры			1			36		8	4		2	2	28	4	2	2	2	28																					1	
Всего по блоку ФТД:								36		8	4		2	2	28	4	2	2	2	28																					1	
Итого:								360		125	20		93	12	235																										10	
По учебному плану, АЧ:																																										
Курсовых проектов:																																										
Курсовых работ:																																										
Экзаменов:																																										
Зачетов:								3																																		

Сводные показатели

Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Курс	Общая трудоемкость по видам учебной работы, АЧ					Общая трудоемкость, ЗЕ	Практики (У,П)			Подготовка к защите ВКР (Д)			Госэкзамен и процедура защиты ВКР (Г)			Итого	
	Ауд	СРС	Экз	Всего	в т.ч. КР		Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	Нед	АЧ	ЗЕ	АЧ	ЗЕ
1	875	1249	108	2268	954	63	4	216	6	0	0	0	0	0	0	2484	69
Модуль: Сервисные роботы и робототехнические системы																	
2	863	1081	144	2088	947	58	2	108	3	0	0	0	0	0	0	2196	61
3	717	939	180	1836	798	51	6	324	9	0	0	0	0	0	0	2160	60
4	519	777	36	1332	564	37	4	216	6	4	216	6	2	108	3	2088	58
Модуль: Робототехника в автоматизированном производстве																	
2	818	1054	108	1980	889	55	2	108	3	0	0	0	0	0	0	2088	58
3	771	957	180	1908	884	53	6	324	9	0	0	0	0	0	0	2232	62
4	529	767	72	1368	579	38	4	216	6	4	216	6	2	108	3	2124	59

Часть учебного цикла	Распределение зачетных единиц по учебным циклам								
	Дисциплины (модули)		Практики		ГИА		Факультативы	Всего	
	не менее	План	не менее	План	не менее	План	План	не менее	План
Итого	160	300	20	54	6	9	1	240	241
Точность вычислений	0,25							Без факультативов	240

Подлежит изучению, ЗЕ 241

Процент базовых дисциплин от общего объема дисциплин	62,75
Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками при проведении учебных занятий, %:	
Модуль: Сервисные роботы и робототехнические системы	37,77
Модуль: Робототехника в автоматизированном производстве	38,26
Процент лекционных занятий от аудиторных занятий	
Модуль: Сервисные роботы и робототехнические системы	33,99
Модуль: Робототехника в автоматизированном производстве	34,51