

## Министерство образования Республики Беларусь Министерство образования и науки Российской Федерации

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

епарусь Государственное учреждение высшего профессионального образования "Белорусско-Российский университет"

> Квалификация <u>бакалавр</u> Форма подготовки <u>очная</u> Срок подготовки <u>4 года</u>

Год начала подготовки по учебному плану <u>2017</u>

Тип программы академический бакалавриат

## Направление подготовки бакалавриата 15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА Направленность (профиль) Робототехника и робототехнические системы: разработка и применение

І. Календарный учебный график

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

																																																		_				_			BP	ME	пи	1B	HE	ел	11		_	
месяцы	c	сентя	брь	T	J	окт	ябрь		_		ноя	брь			дек	абр	ь	5		янва	арь	T,	2	ф	вра	ль	13		N	арт		I	8		прель		8		M	ай				июн			20	L		оль		88			авгу			eox	HHM		тика	нная	ная	тация		
недели	7	8 14	15 21		8				8 I	3 9	10 16	17 23	24 30	7	8 14		22				2 19	5	/10 10 /9	8	9	16 22	23/ 02 01/0	_	9		23	4	30/ 03 05/		13	26	27/ 04 03/	10	11	18		7	-	14	15		90 /6	-		13 19			9	- 1		17 23		воретичес	заменацио	Сессии	ебная прак	оизводстве	сударстве	овая аттес		BCETO
курсы		Н	-	4		4	+	4	17	_			_	L	L	-	1		3		9 3		K	К	+		-			-	_	+	6	17	+	+	-	-		-	-	+	+	Э	Э	Э	у	+	у	К	К	16	-	К	К	К	К	34	i Š	7	2	<u>d</u>	٤	MTO	9	52
11		Н	_	1	+	+	+	$\forall$	17					-	$\vdash$	T	+		3		9 3	_	К	К								$\top$		17										Э	Э	Э	П		П	К	К	К		К	К	К	К	34	1	7		2				52
111		П					1		17								T	3	3	) (	9 3	)	К	К								$\perp$		17										Э	Э	Э	П		П	П		К		К	К	К	К	34	1	7		4				52
IV						T	$\neg$	$\neg$	15							3	13	9 3	K		(						11							Э	Э	Э	П	П	П	П	Д	I	1	Д	Д	Г	Γ		К	К	К	K		К	К	К	К	26		6		4	6		10	
бозначения:		]		- '	eope	тич	eck	oe o	буч	ение	,		У	]-	уч	ебна	ח אנ	ракт	ика					]	A		ква	лиф	икац	нон	ной ј	рабо	оты		выпу	скно	ой					К	].		кан	икул	пы											12	8 :	27	2	10	6	3 3	15   2	208
		l	Э		кзан	мена	цио	нна	я се	есси	Я		П	]-	пр	оиз	юдо	твен	ная	пра	ктик	a									иты і іной і		ускно оты	Ñ																																

							III. Пла	н образова	тельн	oro n	роцесса																	
		Pa		еление страм	по		Трудоемко	ость		·	Насов								спределен	ие по	курсам и			10/10/	San Agua	, Sept.		
<b>№</b> п/п	Наименование дисциплины (в том числе практик)	экзаменов	зачетов	курсовых	курсовых работ		Всего в часах	в том числе сонтактная работа (по учебным занятиям)	лекции	лабораторных работ	практ. занятий	самостоятельная работа	1 семестр 17 недель	зач. единиц	2 семестр 17 недель	зач. единиц	3 семестр 17 недель	зач. единиц х	урс 4 семестр 17 недель	зач. единиц	5 семестр 17 недель	зач. единиц	урс 6 семестр 17 недель	зач. единиц	7 семестр 15 недель	_	урс 8 семест 11 недель	MHM
6.1 5.1.5	Дисциплины (модули)					213 110		3972 2056	1828 836			3696 1904		29 24	31 21	28 21	31 24	27 21	32 21	30 20	30 11	28	31	26	31	25	30	20
5.1.6 5.1.5.1	Базовая часть История	1				4	144				34		2 0 2	4				384338				10						
B.1.B.2	Иностранный язык	2	_		-	5		_	34		102 34		0 0 3	2	0 0 3	3	2 0 2	4		_				+		+-		
Б.1.Б.3 Б.1.Б.4	Философия Безопасность жизнедеятельности		4			3		50	16		34	58						Ť	1 0 2	3								
Б.1.Б.5 Б.1.Б.6	Математика Физика	1,2 2,3,4	_	-	-	10			102		136 68		4 0 4	5	2 0 4		2 2 1	4	2 1 1	4				+		+	-	_
B.1.B.7	Инженерная графика	2,5,4	_			6	216	100	32	34	34	116	1 0 2	3					7.									
Б.1.Б.8 Б.1.Б.9	Экономика Правоведение	4	3	-	-	3	144		34 16		34			$\vdash$		-	1 0 2	3	2 0 2	4		$\vdash$		-		+		_
5.1.5.10	Физическая культура		1			2		68			68	4	0 0 4											_				
Б.1.Б.11 Б.1.Б.12	Информатика Химия	1	<del>-</del>	-		5	180		50 34	_			2 2 0		1 1 0	4								_		+		
Б.1.Б.13	Сопротивление материалов	3,4				9	324	152	50	68	34	172					2 2 0	4	1 2 2	5				_		_		
Б.1.Б.14	Компьютерная графика и 3D моделирование		2,3			3	108	82	32	50		26			1 1 0	1	1 2 0	2										
Б.1.Б.15	Теоретические основы электротехники	3,4				7	252	134	50	50	34	118					2 2 1	4	1 1 1	3								
5.1.5.16	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	5	4		5	4	144	64	32	16	16	80							1 1 0	1	1 0 1	3						
5.1.5.17	Основы мехатроники и робототехники	5				4	144	84	34	34	16	60									2 2 1	4						
5.1.5.18	Теория автоматического управления		5			3	108	68	34	34		40									2 2 0	3						-
E 1 E 10	Электронные устройства мехатронных и	6				3	108	50	34	16		58											2 1 0	3				
5.1.5.19	робототехнических систем Микропроцессорная техника в	6,7		<b>†</b>	<b>—</b>	7	252	124	64	30	30	128		1		1						$\vdash$	2 1 1	3	2 1	1 4		$\top$
5.1.5.20	мехатронике и робототехнике			-	-	-			•	-	-	-		$\vdash$	-	-		-		-		$\vdash$		+	-	+		+
	Программное обеспечение мехатронных	8	7			4	144	80	52	16	12	64													2 1 (	2	2 0	1 2
5.1.5.21 5.1,B	и робототехнических систем Вариативная часть					103	3708	1916	992	484	440	1792	6	5	10	7	7	6	11	10	19	18	24	20	24	19	27	18
Б.1.В.ОД	Обязательные дисциплины					72	2592	1320	714	0.0000000000000000000000000000000000000	340	1272	X (0.00000000000000000000000000000000000	5		7	7	6	8	6	10	10	16	13		17	2 (1000) (1000)	8
Б.1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи Организация и управление		1	-	_	2	72			_	34	_		2		_		-						+	-	+		
Б.1.В.ОД.2	производством	7	-	_		3	108		30		16	62		1		Ļ		ļ.,		_		Н		_	2 0	1 3		
Б.1.В.ОД.3 Б.1.В.ОД.4	Теоретическая механика Дискретная математика	3	2		+-	2	252 72		68		68	116		+	2 0 2		2 0 2	4						+		+		
Б.1.В.ОД.5	Прикладная механика роботов	5				4	144				34										2 0 2	4				$\perp$		
5.1.В.ОД.6	Прикладная математика Пакет прикладных программ Matlab для	_	4	-	-	1 2	72			+	16	22		+		$\vdash$		-	2 0 1	2		$\vdash$		+		+	+	+
Б.1.В.ОД.7	исследований и разработок		4	_		2	72				16	40		_				_	1 0 1	2				_		_		$\perp$
5.1.В.ОД.8	Моделирование мехатронных систем		6	3	_	3	108	68	34	-	34	40	1	-	-	-		-		_			2 0 2	3		+	-	+
Б.1.В.ОД.9	Технологические процессы в машиностроении	1				3	108	50	34	16		58	2 1 0	3			,											
Б.1.В.ОД.10	Электрические приводы мехатронных и робототехнических устройств		6	3		3	108	66	34	16	16	42	2										2 1 1	3				
5.1.В.ОД.11	Гидро- и пневмопривод мехатронных и робототехнических устройств	7				3	108	60	30	30		48	3												2 2	0 3		
Б.1.В.ОД.12	Высокоэффективные технологии и оборудование современных	5	2,3,4		5	10	360	182	118	48	16	178	3		2 1 0	2	2 1 0	2	2 1 0	2	1 0 1	4						
5450540	производств	6	-	_	٠.,	<del>_</del>	216	124	68	3 50	16	82		$\vdash$		-		-		_		-		+	<u> </u>	+	—	+
5.1.В.ОД.13	Конструирование механизмов роботов Информационные устройства в	6	-	-	-	-	216		_	-	-	-	-	+	-	+		$\vdash$		-	2 2 0	2	2 1 1	+	<del>                                     </del>	+	<del> </del>	-
Б.1.В.ОД.14	мехатронике		-	1	<u> </u>	1 .	-	-	-	-	-	-	-	+		_		-		-		$\vdash$	2 1 1	3	1 1	1 3	-	+
5.1.В.ОД.15	Системы управления технологическим оборудованием	7,8		_	-	8	288	118	66	30	22	170		L		_		_				Ш		1	3 2	0 4	2 0	2 4
Б.1.В.ОД.16	Проектирование роботов и робототехнических систем	7,8		1	3	8	288	118	66	30	. 22	170													3 2	0 4	2 0	2 4
Б.1.В.ДВ	Дисциплины по выбору					31	1116	596	278	218	100	520	0	0	0	0	0	0	3	4	9	8	8	7	4	2	19	10
5.1.В.ДВ.1	Этика делового общения / Психология межличностного общения		6	3		3	108	32	16	3	16	76	5									-	1 0 1	3				
	Программирование и основы алгоритмизации / Основы			5			144														2 2 1	4		T		T		
б.1.B.ДВ.2	комбинаторики	_	<u> </u>	1_	_	<u> </u>	144			34	"	-		_				_		_	1	1		_		1		$\perp$
	Теория вероятностей и математическая статистика / Пакеты прикладных	5				4	144	68	34	34		76	3								2 2 0	4				1		
Б.1.B.ДВ.3	программ для анализа данных Методы оптимизации / Нечеткая логика	_	-	-	-	+-			-	-	-	-		+	-	+		-		-		-		+		+	<del></del>	$\dashv$
Б.1.B.ДВ.4	и искусственные нейронные сети		6	3		2	72	48	16	16	16	24	4										1 1 1	2				
	Методы экспериментальных исследований / Информационные		6	5		2	72	48	16	16	16	24	4										1 1 1	2				
Б.1.В.ДВ.5	технологии Метрология, стандартизация и	-	-	-	-	-			_		-		-	+	-	$\vdash$		-	-	$\vdash$		$\vdash$		+	-	+	-	
Б.1.В.ДВ.6	сертификация / Основы взаимозаменяемости	4			<u> </u>	4 4	144	50	34	1	16	94	1						2 0 1	4								
	Микропроцессорные устройства управления робототехнических систем /		8	3		2	72	44	22	2 22	2	28	3														2 2	0 2
6.1.В.ДВ.7	Силовая электроника Мехатронные устройства роботов /	<u> </u>	_	$\vdash$	+	Η,	108	64	32	2 22	10	44		+		$\vdash$		$\vdash$		$\vdash$		$\vdash$		+	_	+		
Б.1.B.ДВ.8	Технология роботизированного производства  Экспериментальные исследования	L °	_	-	-	<u> </u>	100	-	32				-	$\vdash$	-	-		_		-		$\vdash$		$\downarrow$	-	+	3 2	1 3
	робототехнических систем / Защита		8	3		3	108	54	. 22	2 22	10	54												1	1		2 2	1 3
Б.1.B.ДВ.9	интеллектуальной собственности и патентоведение	_	_	_	_	_				-				1		_		_		_				1		1		
Б.1.В.ДВ.10	САПР робототехнических систем / Методы искусственного интеллекта в робототехнике		7,8	3		4	144	104	52	52	2	40													2 2	0 2	2 2	0 2
	Элективные курсы по физической					T				1				T		T						П		T		1	<b>T</b>	
Б.1.В.ДВ.11	<b>Г</b> культуре		2-6	1			340	340			340	1			0 0 4		0 0 4		0 0 4		0 0 4		0 0 4			_		

Б2	Практики				1	8 648							0		3		0		3		0		6		0		1
Б.2.У	Учебная практика					3 108									3								444				
Б.2.Y.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	:	2*			3 108							100		3	×		3					Carry College				
Б.2.П	Производственная практика			11-11	1:	5 540													3				6			No. of the	6
Б.2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	4*,6	5*			9 324													3				6		1527 EDEX	and the second	
Б.2.П.2	Преддипломная практика	8	3*			6 216																					6
63	Государственная итоговая аттестация					324																					9
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					9 324																					9
ФД	Факультативные дисциплины					2 72	56	, 28	0	28	16	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3	1
ФД.1	Общие правила оформления конструкторско-технологической документации		4			1 36	32	16		16	4							1 0 1	1								
ФД.2	Основы программирования на станках с ЧПУ	7	8			1 36				12																1 0 1	1
	Количество занятий						3972 /340	1828	984	1160 /34	3696	31		31		31		32		30		31		31		30	+
	Количество ЗЕ				240								29		31		27		33		28		32		25		35
	Количество курсовых проектов								2			0		0		0		0		1		0		0		1	
	Количество курсовых работ		-	_					6			0		1		0		1		1		1		1		1	
	Количество экзаменов		+-	_	-			_	37			4	-	5		5		5		5		4		5		4	
	Количество зачетов								40													7					

* дифференцированный	зачет
W habandubanannan	

Рекомендован к утверждению

Советом Белорусско-Российского университета

Учебный план разработан на осно	ове ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робото	гехика (уровень бакалавриата)	
Первый проректор	М.Е. Лустенков		
	15 09 2016 r.		
Декан машиностроительного факультета	<u>РЗД ГОЗ</u> В.А. Попковский	Заведующий кафедрой "Технология машиностроения"	В.М. Шеменков "15" 09 2016 г.
Декан инженерно-экономического факультета	А.В. Кулабухов 151 09 2016 г.	Начальник учебно-методического отдела	О.Е. Печковская "15" 09 2016 г.

Протокол № 1 от "16" 09 2016 г.