

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский Томский политехнический университет"



Утверждено решением УС
№ 7 от 28.04.2017

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Прием 2017 года

Направление подготовки	15.03.06 Мехатроника и робототехника
Образовательная программа	Мехатроника и робототехника
Группы	8Е71, 8Е72
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Срок обучения	4 года

Федеральный государственный образовательный стандарт	№ 206 от 12.03.2015 г.
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт	Приказ № 3894 от 27.03.2017 г.
Выпускающее подразделение	Инженерная школа информационных технологий и робототехники Отделение автоматизации и робототехники
Вид профессиональной деятельности / Тип задач профессиональной деятельности (основной)	Проектно-конструкторский
Вид (виды) профессиональной деятельности / Тип (типы) задач профессиональной деятельности (дополнительный (-ые))	Научно-исследовательский

I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курс/Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
1									К									К	Г	:	:	=	=									К									К	:	:	О	О	О	О	=	=	=	=	=	=			
2									К									К	Г	:	:	=	=									К								К	:	:	О	О	О	О	=	=	=	=	=	=				
3									К									К	Г	:	:	=	=									К								К	:	:	Х	Х	Х	Х	=	=	=	=	=	=				
4									К									К	Г	:	:	=										К	:	:	Х	пд	Х	пд	Х	пд	Х	пд	Х	пд	Х	пд	/	/	/	/	=	=	=	=	=	=

Обозначения: " " - Теоретическое обучение и распродоточенные практики "К" - Конференц-неделя " " - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хпл" - Преддипломная практика "Г" - Государственная аттестация " " - Каникулы "Г" - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):

№	Теоретическое обучение и распродоточенные практики	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
" "	Теоретическое обучение и распродоточенные практики	16	16	32	16	16	32	16	16	32	16	11	27	123
"К"	Конференц-неделя	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	1	3	15
" "	Экзаменационная сессия	2	2	4	2	2	4	2	2	4	1	1	2	14
"О"	Учебная практика		4	4		4	4							8
"Х"	Производственная практика								4	4				4
"Хпл"	Преддипломная практика											6	6	6
"Г"	Государственная аттестация											4	4	4
" "	Каникулы	2	5	7	2	5	7	2	5	7	1	8	9	30
"Г"	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1		1	1		1	1		1	1		1	4
Итого:		23	29	52	23	29	52	23	29	52	21	31	52	208
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		20	24	44	20	24	44	20	24	44	19	23	42	174

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа			Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)								Обесп. подр.	Кол-во студ. ЛБ*	Кол-во студ. ПР*
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 курс сем.	2 курс сем.	3 курс сем.	4 курс сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.			
Б1	Блок 1. Дисциплины (модули)					207	7452	3154	4298	1270	579.5	1304.5											
Б1.БМ1	Базовая часть. Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин (обязательная часть)					28	1008	464	544	104		360											
Б1.БМ1.1	История	2				3	108	32	76	16		16		2/4							ОСГН		
Б1.БМ1.2	Физическая культура и спорт		2			2	72	32	40	16		16		2/2							ОФК		
Б1.БМ1.3	Философия		3			3	108	32	76	16		16			2/4						ОСГН		
Б1.БМ1.4	Иностранный язык (английский)	4	1,2,3			12 3/3/3/3	432	256	176			256	4/2	4/2	4/2	4/2					ОИЯ		12
Б1.БМ1.5	Правоведение		3			3	108	32	76	16		16			2/4						ОСГН		
Б1.БМ1.6	Деловая коммуникация		1			1	36	16	20	8		8	1/1								СК		
Б1.БМ1.7	Тайм-менеджмент		1			1	36	16	20	8		8	1/1								МЕН		
Б1.БМ1.8	Экономика	5	5*	5		3	108	48	60	24		24				3/3					ОСГН		
Б1.БМ2	Базовая часть. Модуль естественнонаучных и математических дисциплин (обязательная часть)					36	1296	560	736	256	104	200											
Б1.БМ2.1	Линейная алгебра и аналитическая геометрия 1.3	1				6	216	80	136	32		48	5/7								ВММФ		
Б1.БМ2.2	Математический анализ 1.3	1				6	216	96	120	48		48	6/6								ВММФ		
Б1.БМ2.3	Математика 2.3	2				6	216	96	120	48		48		6/6							ОМИ		
Б1.БМ2.4	Информатика 1.2		1			3	108	48	60	16	32		3/3								ПИ		
Б1.БМ2.5	Химия 1.2	1				3	108	48	60	16	24	8	3/3								ОЕН		
Б1.БМ2.6	Физика 1.2	2				4	144	64	80	32	16	16		4/4							ЭФ		
Б1.БМ2.7	Физика 2.2	3				4	144	64	80	32	16	16			4/4						ОЕН		
Б1.БМ2.8	Физика 3.2	4				4	144	64	80	32	16	16			4/4						ОЕН		
Б1.БМ3	Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть)					27	972	432	540	184	96	152											
Б1.БМ3.1	Метрология, стандартизация и сертификация 1.1		3			3	108	48	60	24	16	8			3/3						ОАР		
Б1.БМ3.2	Механика 1.3	3				4	144	64	80	32		32			4/4						ООД		
Б1.БМ3.3	Начертательная геометрия и инженерная графика 1.2	1				3	108	48	60	16	16	16	3/3								ИГПД		12
Б1.БМ3.4	Начертательная геометрия и инженерная графика 2.2		2			2	72	32	40		16	16		2/2							ИГПД		12
Б1.БМ3.5	Электротехника 1.3	3				3	108	48	60	16	16	16			3/3						ОЭЭ		
Б1.БМ3.6	Электроника 1.3		4			3	108	48	60	16	16	16			3/3						ОАР		
Б1.БМ3.7	Безопасность жизнедеятельности 1.1	4				3	108	48	60	16	16	16			3/3						ООД		
Б1.БМ3.8	Основы управления и проектирования на предприятии	6	6*		6	3	108	48	60	32		16					3/3				ОСГН		
Б1.БМ3.9	Инженерное предпринимательство	7				3	108	48	60	32		16						3/3			ШИП		

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа			Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)								Обесп. подр.	Кол- во студ. ЛБ*	Кол- во студ. ПР*	
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс					
													1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.				
Б1.BM1	Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					9	324	144	180	96		48												
Б1.BM1.1	Дисциплины дополнительной специализации	7	5,6			9 3/3/3	324	144	180	96		48					3/3	3/3	3/3		прочее			
Б1.BM2	Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					65	2340	961	1379	344	256	361												
Б1.BM2.1	Профессиональная подготовка на английском языке		5,6,7, 8			8 2/2/2/2	288	129	159			129					2/2	2/2	2/2	3/3	OAP			
Б1.BM2.2	Введение в инженерную деятельность		1			1	36	16	20	16			1/1								СУМ			
Б1.BM2.3	Творческий проект		2,3,4			3 1/1/1	108		108					0/2	0/2	0/2					OAP			
Б1.BM2.4	Учебно-исследовательская работа студентов		5,6,7, 8			4 1/1/1/1	144		144								0/2	0/2	0/2	0/3	OAP			
Б1.BM2.5	Программные средства математических расчетов		2			3	108	48	60	16	32			3/3							СУМ			
Б1.BM2.6	Информационные технологии	2				3	108	64	44	16	48			4/2							СУМ			
Б1.BM2.7	Математические основы теории систем	4				4	144	64	80	32	16	16				4/4					OAP			
Б1.BM2.8	Специальности математики	3				3	108	64	44	32		32			4/2						OAP			
Б1.BM2.9	Материаловедение		4			3	108	48	60	16	16	16				3/3					OM			
Б1.BM2.10	Дискретная математика		4			3	108	48	60	16		32				3/3					OAP			
Б1.BM2.11	САПР компонентов мехатронных модулей		5			3	108	32	76	16	16						2/4				OAP			
Б1.BM2.12	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	5	5*	5		3	108	64	44	24	16	24					4/2				OAP			
Б1.BM2.13	Теория автоматического управления 1	5				4	144	64	80	32	16	16					4/4				OAP			
Б1.BM2.14	Моделирование мехатронных, робототехнических систем	6				3	108	32	76	16	16							2/4			OAP			
Б1.BM2.15	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование	6				5	180	80	100	32		48						5/5			OAP			
Б1.BM2.16	Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств	7	7*		7	4	144	80	64	32	16	32							5/3		OAP			
Б1.BM2.17	Технические средства робототехнических и мехатронных систем	5				3	108	48	60	16	32						3/3				OAP			
Б1.BM2.18	Программирование и алгоритмизация		4			3	108	48	60	16	32					3/3					OAP			
Б1.BM2.19	Основы мехатроники и робототехники		5			2	72	32	40	16		16					2/2				OAP			
Б1.BM3	Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					42	1512	593	919	286	123,5	183,5												
Б1.BM3.1	«Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы»					42	1512	593	919	286	123,5	183,5												
Б1.BM3.1.1.1	Элементы и устройства систем управления		5,5*		5	3	108	32	76	16	16						2/4				OAP			
Б1.BM3.1.1.2	Промышленные контроллеры		5,5*		5	3	108	32	76	16	16						2/4				OAP			
Б1.BM3.1.2.1	Теория надежности технических систем		6			2	72	48	24	32		16						3/1			OAP			
Б1.BM3.1.2.2	Диагностика и надежность автоматизированных систем		6			2	72	48	24	32		16						3/1			OAP			
Б1.BM3.1.3	Искусственный интеллект и нейросетевое управление		6			3	108	32	76	16	16							2/4			OAP			
Б1.BM3.1.4.1	Теория автоматического управления 2	6	6*	6		5	180	80	100	32		48						5/5			OAP			
Б1.BM3.1.4.2	Конструирование мехатронных модулей	6	6*	6		5	180	80	100	32		48						5/5			OAP			
Б1.BM3.1.5.1	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем		7			2	72	32	40	16	16								2/2		OAP			
Б1.BM3.1.5.2	Нейронные сети		7			2	72	32	40	16	16								2/2		OAP			
Б1.BM3.1.6	Силовые электронные устройства в мехатронике и робототехнике		7			3	108	48	60	16	32								3/3		OAP			
Б1.BM3.1.7.1	Информационные устройства в мехатронике и робототехнике		7			6	216	80	136	32	16	32							5/7		OAP			
Б1.BM3.1.7.2	Системы обработки и отображения информации		7			6	216	80	136	32	16	32							5/7		OAP			
Б1.BM3.1.8	Проектирование роботов и робототехнических систем		7			3	108	32	76	16		16							2/4		OAP			
Б1.BM3.1.9	Проектирование устройств мехатроники и робототехники	8	8*		8	6	216	88	128	44		44								8/10	OAP			
Б1.BM3.1.10.1	Компьютерное управление в мехатронике и робототехнике	8				6	216	77	139	44	16,5	16,5								7/11	OAP			
Б1.BM3.1.10.2	Автоматизация и роботизация технологических процессов	8				6	216	77	139	44	16,5	16,5								7/11	OAP			
Б1.BM3.1.11	Управление в гибких производственных системах	8				3	108	44	64	22	11	11								4/5	OAP			
Б1.BM4	Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений)						378	337	41			337												
Б1.BM4.1	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1,2,3, 4,5,6, 7,8				378	337	41			337	3/0	3/0	3/0	3/0	3/0	2/0	2/0	3/0	ОФК			
Б2	Блок 2. Практики					27	972	**	972															
Б2.B	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					27	972	**	972															
Б2.B.1	Учебная практика					12	432	**	432															
Б2.B.1.1	Учебная практика по развитию цифровых компетенций		2*			6	216	**	216					+							OAP			
Б2.B.1.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности		4*			6	216	**	216						+						OAP			
Б2.B.2	Производственная практика					15	540	**	540															
Б2.B.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)		6*			6	216	**	216									+			OAP			
Б2.B.2.2	Преддипломная практика		8*			9	324	**	324											+	OAP			

№	Наименование	Форма контроля				Кредиты (зачетные единицы)	Объем работы			Контактная (аудиторная) работа			Распределение по курсам и семестрам (Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов в неделю)								Обесп. подр.	Кол- во студ. ЛБ*	Кол- во студ. ПР*	
		Экз	Зач	КР	КП		Всего	Контакт. (Ауд)	СРС + Контр. в сем.	ЛК	ЛБ	Сем. (ПР)	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс					
													1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.				
БЗ	Блок 3. Государственная итоговая аттестация					6	216	**	216															
БЗ.Б	Базовая часть (обязательная часть)					6	216	**	216															
БЗ.Б.1	Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)					3	108	**	108											+	ОАР			
БЗ.Б.2	Государственный экзамен по направлению (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена)	8				3	108	**	108											+	ОАР			
ФД	Факультативные дисциплины					10	360	161	199			161												
ФД.В	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					10	360	161	199			161												
ФД.В.1	Факультативные дисциплины по выбору студента		4,5,6,7,8			10 2/2/2/2/2	360	161	199			161					2/2	2/2	2/2	2/2	3/3	прочее		
СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:																								
Блок 1	Дисциплины (модули), суммарно					207	7452	3154	4298	1270	579.5	1304.5												
	Базовая часть. Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин (обязательная часть), суммарно					28	1008	464	544	104		360												
	Базовая часть. Модуль естественнонаучных и математических дисциплин (обязательная часть), суммарно					36	1296	560	736	256	104	200												
	Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть), суммарно					27	972	432	540	184	96	152												
	Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					9	324	144	180	96		48												
	Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					65	2340	961	1379	344	256	361												
	Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					42	1512	593	919	286	123.5	183.5												
	Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно						378	337	41			337												
Блок 2	Практики, суммарно					27	972	**	972															
	Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно					27	972	**	972															
Блок 3	Государственная итоговая аттестация, суммарно					6	216	**	216															
	Базовая часть (обязательная часть), суммарно					6	216	**	216															
Общий объем программы						240	8640	3154	5486	1270	579.5	1304.5	54	54	54	54	54	54	54	54				
Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную итоговую аттестацию по семестрам и курсам									240				27	33	27	33	27	33	27	33				
													60		60		60		60					
Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа по блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС									1270															
Процентная доля занятий лекционного типа по ООП								40																
Количество экзаменов								30					4	4	4	4	4	4	3	3				
Количество зачетов								39					5	5	5	5	6	5	6	2				
Количество дифференцированных зачетов								11						1		1	3	3	1	2				
Количество курсовых работ								3									2	1						
Количество курсовых проектов								4									1	1	1	1				

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Перечень дисциплин по выбору в вариативной части блока ГСЭЦ (Б1): «Культурология», «Социология», «Психология», «Политология», «Логистика», «Маркетинг инноваций», «Основы деловой этики и корпоративной культуры», «Правовое обеспечение бизнеса в отрасли», «Правовое регулирование и охрана результатов интеллектуальной деятельности». Каждая из выбранных дисциплин оценивается в 2 кредита.
- Перечень дисциплин по выбору в вариативной части блока Факультативных дисциплин (БФ): «Военная подготовка» (10 кредитов), «Русский язык и культура речи» (2 кредита), «Второй иностранный язык (немецкий, французский)» (10 кредитов), «Введение в теорию и практику толерантности» (2 кредита), «Основы ресурсоэффективности» (2 кредита), «Деловая коммуникация» (2 кредита), «Инженерное предпринимательство» (2 кредита).
- По дисциплинам по выбору студента блоков ГСЭЦ и БФ предусмотрено только чтение лекций, они являются односеместровыми и могут изучаться в межкафедретских потоках. Студент имеет право выбрать одну из них только один раз за весь период обучения.
- Второй иностранный язык могут выбрать студенты, которых планируется направить за границу для обучения по академическому обмену.
- Форма контроля, отмеченная знаком "**", обозначает дифференцированный зачет
- Трудоемкость 1 недели всех видов практик, научных исследований и государственной итоговой аттестации составляет 1,5 кредита (зачетных единиц) - 54 часа
- * - указывает количество студентов в подгруппах, отличное от нормативных требований (ПР - 25 ст., ЛБ - 12 ст.)
- ** - без учета перечня отдельных видов работ, по которым количество контактных часов во взаимодействии с преподавателем устанавливается на 1 обучающегося в соответствии с нормами времени
- Распределение по курсам и семестрам, отмеченное знаком "+", обозначает деятельность обучающихся, которая реализуется в непрерывные периоды учебного времени

Проректор по образовательной деятельности

Начальник учебно-методического отдела

Директор инженерной школы информационных технологий и робототехники

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения автоматизации и робототехники

Руководитель ООП Мехатроника и робототехника

Руководитель специализации Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы

М.А.Соловьев

М.А.Александрова

Д.М.Сонькин

А.А.Филипас

Т.Е.Мамонова

Т.Е.Мамонова