Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.06.2024 20:53:22
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 11 от 13.12.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по УР _____ *Сенченко П.В.*
"___" _____ 20___ г.

по программе магистратуры

11.04.04

Электроника и наноэлектроника

Программа магистратуры: Промышленная электроника и микропроцессорная техника
Кафедра: Промышленной электроники
Факультет: Электронной техники

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
-	проектно-конструкторский
-	научно-педагогический

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Лариошина И.А./*

Начальник учебного отдела _____ */ Сотириади И.Г./*

Декан _____ */ Каранский В.В./*

Зав. кафедрой _____ */ Михальченко С.Г./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Семенов В.Д./*

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
																Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)							69	69	2484	2484	820	820	1376	288		30	27	12			
Обязательная часть							22	22	792	792	274	274	446	72		13	6	3			
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills - SS)**		**12**	**3**		8	**8**	**288**	**288**	**108**	**108**	**180**			2	3	3			
+	Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык		12	3		8	8	288	288	108	108	180			2	3	3		20	Иностранного языка
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills - HS)**	**11**	**12**			14	**14**	**504**	**504**	**166**	**166**	**266**	**72**		11	3				
+	Б1.О.02.01	Математическое моделирование и программирование	1				4	4	144	144	44	44	64	36		4				11	Промышленной электроники
+	Б1.О.02.02	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	1				4	4	144	144	44	44	64	36		4				13	Физической электроники
+	Б1.О.02.03	Основы научных исследований		1			3	3	108	108	36	36	72			3				12	Электронных приборов
+	Б1.О.02.04	Компьютерные технологии в научных исследованиях		2			3	3	108	108	42	42	66				3			11	Промышленной электроники
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							47	47	1692	1692	546	546	930	216		17	21	9			
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**	**112223**	**111**	**23**	**23**	47	**47**	**1692**	**1692**	**546**	**546**	**930**	**216**		17	21	9			
+	Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных систем	1			2	5	5	180	180	44	44	100	36		4	1			11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.02	Цифровая обработка сигналов	1				4	4	144	144	52	52	56	36		4				11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.03	Полупроводниковые ключи в силовых схемах		1			3	3	108	108	42	42	66			3				11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.04	Импульсно-модуляционные системы	2			3	6	6	216	216	76	76	104	36			5	1		11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.05	Электромагнитная совместимость электронных устройств	2				5	5	180	180	58	58	86	36			5			11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.06	Программирование ПЛИС	2				5	5	180	180	52	52	92	36			5			11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.07	Силовые цепи электронных устройств			2		5	5	180	180	58	58	122				5			11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.08	Нелинейная динамика полупроводниковых преобразователей	3				4	4	144	144	50	50	58	36				4		11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.09	Робототехника			3		4	4	144	144	42	42	102					4		11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины по выбору 1 (ДВ.01)**		**1**			3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**			3					
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Патентование научно-технических разработок		1			3	3	108	108	36	36	72			3				11	Промышленной электроники
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности		1			3	3	108	108	36	36	72			3				11	Промышленной электроники
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины по выбору 2 (ДВ.02)**		**1**			3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**			3					
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Педагогика высшей школы		1			3	3	108	108	36	36	72			3				19	Философии и социологии
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Педагогика и психология		1			3	3	108	108	36	36	72			3				19	Философии и социологии
Блок 2.Практика							42	42	1512	1512	36	36	1476		1512		3	15	24		
Обязательная часть							18	18	648	648	36	36	612		648		3	15			
+	Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы			2		3	3	108	108	18	18	90		108		3			11	Промышленной электроники
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3		15	15	540	540	18	18	522		540			15		11	Промышленной электроники
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							24	24	864	864			864		864				24		
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4		24	24	864	864			864		864				24	11	Промышленной электроники
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324			324						9		
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	324	324			324						9	11	Промышленной электроники
ФТД.Факультативные дисциплины							8	8	288	288	144	144	108	36			3	5			
+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**	**3**	**2**			8	**8**	**288**	**288**	**144**	**144**	**108**	**36**			3	5			
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		45	Управление дополнительного образования

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1																		Курс 2																		Закрепленная кафедра		-
																Семестр 1										Семестр 2										Семестр 3										Семестр 4												
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	Ауд	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	КРП	Ауд	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	КРП	Ауд	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КРП	Ауд	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)							69	69		2484	2484	820	1376	288			30	1080	144	48	160			584	144	27	972	102	80	122		18		542		108	12	432	36	32	60		18		250		36																			
Обязательная часть							22	22		792	792	274	446	72			13	468	54	16	90			236	72	6	216	18	16	44				138			3	108			36				72																			
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills - SS)**		**12**	**3**		8	**8**		**288**	**288**	**108**	**180**				2	**72**			**36**			**36**		3	**108**			**36**				**72**			3	**108**			**36**				**72**																		**УК-4; УК-5; ОПК-3**
+	Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык		12	3		8	8	36	288	288	108	180				2	72			36			36		3	108			36				72			3	108			36				72																20	Иностранного языка	УК-4; УК-5; ОПК-3
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills - HS)**	**11**	**12**			14	**14**		**504**	**504**	**166**	**266**	**72**			11	**396**	**54**	**16**	**54**			**200**	**72**	3	**108**	**18**	**16**	**8**				**66**																										**УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4**
+	Б1.О.02.01	Математическое моделирование и программирование	1				4	4	36	144	144	44	64	36			4	144	18	16	10			64	36																																	11	Промышленной электроники	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
+	Б1.О.02.02	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	1				4	4	36	144	144	44	64	36			4	144	18		26			64	36																																	13	Физической электроники	УК-1; ОПК-1
+	Б1.О.02.03	Основы научных исследований		1			3	3	36	108	108	36	72				3	108	18		18			72																																	12	Электронных приборов	УК-1; УК-6; ОПК-2
+	Б1.О.02.04	Компьютерные технологии в научных исследованиях		2			3	3	36	108	108	42	66													3	108	18	16	8				66																							11	Промышленной электроники	ОПК-3; ОПК-4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							47	47		1692	1692	546	930	216			17	612	90	32	70			348	72	21	756	84	64	78		18		404		108	9	324	36	32	24		18		178		36																			
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**	**11223 3**	**111**	**23**	**23**	47	**47**		**1692**	**1692**	**546**	**930**	**216**			17	**612**	**90**	**32**	**70**			**348**	**72**	21	**756**	**84**	**64**	**78**		**18**		404		**108**	9	**324**	**36**	**32**	**24**		**18**		**178**		**36**																			**УК-1; УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4**
+	Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных систем	1			2	5	5	36	180	180	44	100	36			4	144	18		8			82	36	1	36					18		18																					11	Промышленной электроники	ПК-1; ПК-4
+	Б1.В.01.02	Цифровая обработка сигналов	1				4	4	36	144	144	52	56	36			4	144	18	16	18			56	36																																	11	Промышленной электроники	ПК-2; ПК-1
+	Б1.В.01.03	Полупроводниковые ключи в силовых схемах		1			3	3	36	108	108	42	66				3	108	18	16	8			66																																	11	Промышленной электроники	ПК-2; ПК-5
+	Б1.В.01.04	Импульсно-модуляционные системы	2			3	6	6	36	216	216	76	104	36												5	180	18	16	24				86		36	1	36					18		18												11	Промышленной электроники	ПК-2; ПК-3
+	Б1.В.01.05	Электромагнитная совместимость электронных устройств	2				5	5	36	180	180	58	86	36												5	180	24	16	18				86		36																					11	Промышленной электроники	ПК-3; ПК-5
+	Б1.В.01.06	Программирование ПЛИС	2				5	5	36	180	180	52	92	36												5	180	18	16	18				92		36																					11	Промышленной электроники	УК-2; УК-3
+	Б1.В.01.07	Силовые цепи электронных устройств			2		5	5	36	180	180	58	122													5	180	24	16	18				122																					11	Промышленной электроники	ПК-5; ПК-1
+	Б1.В.01.08	Нелинейная динамика полупроводниковых преобразователей	3				4	4	36	144	144	50	58	36																							4	144	18	16	16				58		36									11	Промышленной электроники	ПК-5; ПК-1
+	Б1.В.01.09	Робототехника			3		4	4	36	144	144	42	102																							4	144	18	16	8				102									11	Промышленной электроники	ПК-3; ПК-4
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины по выбору 1 (ДВ.01)**		**1**			3	**3**		**108**	**108**	**36**	**72**				3	**108**	**18**		**18**			**72**																																			**УК-1; ПК-2**
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Патентование научно-технических разработок		1			3	3	36	108	108	36	72				3	108	18		18			72																																	11	Промышленной электроники	УК-1; ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности		1			3	3	36	108	108	36	72				3	108	18		18			72																																	11	Промышленной электроники	УК-1; ПК-2
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины по выбору 2 (ДВ.02)**		**1**			3	**3**		**108**	**108**	**36**	**72**				3	**108**	**18**		**18**			**72**																																			**ПК-6; ПК-7**
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Педагогика высшей школы		1			3	3	36	108	108	36	72				3	108	18		18			72																																	19	Философии и социологии	ПК-6; ПК-7
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Педагогика и психология		1			3	3	36	108	108	36	72				3	108	18		18			72																																	19	Философии и социологии	ПК-6; ПК-7
Блок 2.Практика							42	42		1512	1512	36	1476			1512										3	108			18	18		90	72		15	540			18	18		522	522		24	864					864	864			
Обязательная часть							18	18		648	648	36	612			648										3	108			18	18		90	72		15	540			18	18		522	522											
+	Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы			2		3	3	36	108	108	18	90			108										3	108			18	18		90	90																					11	Промышленной электроники	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3		15	15	36	540	540	18	522			540																					15	540			18	18		522	522										11	Промышленной электроники	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-1; ПК-4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							24	24		864	864		864			864																																							24	864						864	864			
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4		24	24	36	864	864		864			864																																							24	864						864	864		11	Промышленной электроники	УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324		324																																											9	324						324				
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	36	324	324		324																																											9	324						324			11	Промышленной электроники	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
ФТД.Факультативные дисциплины							8	8		288	288	144	108	36												3	108			72			36			5	180			72			72		36											
+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**	**3**	**2**			8	**8**		**288**	**288**	**144**	**108**	**36**												3	**108**			**72**			**36**			5	**180**			**72**			**72**		**36**											
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2			8	8	36	288	288	144	108	36												3	108			72			36			5	180			72			72		36									45	Управление дополнительного образования	ПК-6; ПК-7

https://edu.tusur.ru/programs/1858

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills - HS)	
Б1.О.02.02	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
Б1.О.02.03	Основы научных исследований	
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Патентование научно-технических разработок	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.06	Программирование ПЛИС	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.06	Программирование ПЛИС	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills - HS)	
Б1.О.02.03	Основы научных исследований	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills - HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование и программирование	
Б1.О.02.02	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills - HS)	
Б1.О.02.03	Основы научных исследований	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills - HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование и программирование	
Б1.О.02.04	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ОПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills - HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование и программирование	
Б1.О.02.04	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-2	Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретен	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.02	Цифровая обработка сигналов	
Б1.В.01.03	Полупроводниковые ключи в силовых схемах	
Б1.В.01.04	Импульсно-модуляционные системы	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Патентование научно-технических разработок	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.04	Импульсно-модуляционные системы	
Б1.В.01.05	Электромагнитная совместимость электронных устройств	
Б1.В.01.09	Робототехника	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.03	Полупроводниковые ключи в силовых схемах	
Б1.В.01.05	Электромагнитная совместимость электронных устройств	
Б1.В.01.07	Силовые цепи электронных устройств	
Б1.В.01.08	Нелинейная динамика полупроводниковых преобразователей	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-педагогический		
ПК-6	Способен проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Педагогика высшей школы	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Педагогика и психология	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
ПК-7	Способен овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Педагогика высшей школы	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Педагогика и психология	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1	Способен самостоятельно разрабатывать модели исследуемых процессов, электронных схем, приборов и устройств электронной техники	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных систем	
Б1.В.01.02	Цифровая обработка сигналов	
Б1.В.01.07	Силовые цепи электронных устройств	
Б1.В.01.08	Нелинейная динамика полупроводниковых преобразователей	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	

Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных систем
Б1.В.01.09	Робототехника
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	УК-4; УК-5; ОПК-3
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	УК-4; УК-5; ОПК-3
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills - HS)	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.02.01	Математическое моделирование и программирование	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.02.02	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.03	Основы научных исследований	УК-1; УК-6; ОПК-2
Б1.О.02.04	Компьютерные технологии в научных исследованиях	ОПК-3; ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
Б1.В.01.01	Проектирование микропроцессорных систем	ПК-1; ПК-4
Б1.В.01.02	Цифровая обработка сигналов	ПК-2; ПК-1
Б1.В.01.03	Полупроводниковые ключи в силовых схемах	ПК-2; ПК-5
Б1.В.01.04	Импульсно-модуляционные системы	ПК-2; ПК-3
Б1.В.01.05	Электромагнитная совместимость электронных устройств	ПК-3; ПК-5
Б1.В.01.06	Программирование ПЛИС	УК-2; УК-3
Б1.В.01.07	Силовые цепи электронных устройств	ПК-5; ПК-1
Б1.В.01.08	Нелинейная динамика полупроводниковых преобразователей	ПК-5; ПК-1
Б1.В.01.09	Робототехника	ПК-3; ПК-4
Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.01)	УК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.01	Патентование научно-технических разработок	УК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности	УК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.02)	ПК-6; ПК-7
Б1.В.01.ДВ.02.01	Педагогика высшей школы	ПК-6; ПК-7
Б1.В.01.ДВ.02.02	Педагогика и психология	ПК-6; ПК-7
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-1; ПК-4
Б2.О.01(У)	Получение первичных навыков научно-исследовательской работы	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-1; ПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-1; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-6; ПК-7
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	ПК-6; ПК-7

ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	ПК-6; ПК-7

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				98		128	63	30	33	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	60	30	30	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	32%	68%	12.7%	51		69	57	30	27	12	12	
Б1.О	Обязательная часть						22	19	13	6	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						47	38	17	21	9	9	
Б2	Практика	43%	57%	0%	39		42	3		3	39	15	24
Б2.О	Обязательная часть						18	3		3	15	15	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						24				24		24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	120	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2		8	3		3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.7	-	52	54	-	52	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					41.2	-	48	36	-	36	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					15.9	-	19.6	18.9	-	9.2	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					820	-	352	322	-	146	
		Блок Б2					36	-		18	-	18	
		Блок Б3						-			-		
		Блок ФТД					144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам					1000	-	352	412	-	236	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						7	4	3	2	1	1
		ЗАЧЕТ (За)						7	5	2			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		2	4	3	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					34.4%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						33.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						33.01%						