Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента образования _____ *Троян П.Е.*

"19" 12 2018 г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 19.12.2018

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.03

11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль): Проектирование и технология электронно-вычислительных средств

Кафедра: Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры

Факультет: Радиоконструкторский

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 928 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

+	*Основной*	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	+	проектный
+	-	научно-исследовательский
+	-	технологический
+	-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Саврук Е.В./*

Начальник УО _____ */ Ким А./*

Декан РКФ _____ */ Озеркин Д.В./*

Зав. кафедрой КУДР _____ */ Лощилов А.Г./*

Календарный учебный график

Нед	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
I																			*	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II																			*	Э	Э	Э	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III																			*	Э	Э	Э	К	П	П	П	П														Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																			*	Э	Э	Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		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 практики	18	18	36	18	18	36	18	14	32	18		18	122
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3		3	21
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика											14	14	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	1	8	9	1	8	9	1	8	9	1	9	10	37
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	23	29	**52**	208

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
																	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8		
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контактные часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																										
Обязательная часть																										
w	+	Б1.О.01	Введение в профессию		1				2	2	72	72	36	36	36		2								28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)			1			4	4	144	144	72	72	72		4								18	Истории и социальной работы
w	+	Б1.О.03	Деловые коммуникации		1				2	2	72	72	36	36	36		2								19	Философии и социологии
w	+	Б1.О.04	Информационные технологии	1					5	5	180	180	72	72	72	36	5								28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		2				2	2	72	72	70	70	2		1	1							21	Физвоспитания и спорта
w	+	Б1.О.06	Физика	12					14	14	504	504	288	288	144	72	7	7							14	Физики
w	+	Б1.О.07	Математика	123					18	18	648	648	342	342	198	108	6	6	6						15	Математики
w	+	Б1.О.08	Иностранный язык			1234			12	12	432	432	216	216	216		3	3	3	3					20	Иностранного языка
w	+	Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика			2			3	3	108	108	72	72	36			3							17	Механики и графики
w	+	Б1.О.10	Химия			2			4	4	144	144	68	68	76			4							29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.О.11	Основы теории цепей	3					6	6	216	216	88	88	92	36			6						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.О.12	Материалы и компоненты электронных средств	3					5	5	180	180	76	76	68	36			5						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.О.13	Философия			4			3	3	108	108	54	54	54					3					19	Философии и социологии
w	+	Б1.О.14	Экономика и финансы предприятий			4			4	4	144	144	72	72	72					4					9	Экономики
w	+	Б1.О.15	Метрология и технические измерения	5					4	4	144	144	70	70	38	36					4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
w	+	Б1.О.16	Программирование микроконтроллеров	4				4	6	6	216	216	86	86	94	36				6					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.О.17	Оценка эффективности проектов			5			4	4	144	144	72	72	72						4				10	Менеджмента
w	+	Б1.О.18	Микропроцессорные устройства	6					6	6	216	216	84	84	96	36						6			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.О.19	Схемотехника электронных средств	5		4	5		8	8	288	288	150	150	102	36				3	5				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности			6			3	3	108	108	44	44	64							3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.О.21	Правоведение		6				2	2	72	72	28	28	44							2			35	Гражданского права
w	+	Б1.О.22	Основы конструирования электронных средств	7					6	6	216	216	88	88	92	36							6		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
									123	*123*	*4428*	*4428*	*2184*	*2184*	*1776*	*468*	*30*	*24*	*20*	*19*	*13*	*11*	*6*			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																										
w	+	Б1.В.01	Основы программирования	3		2		3	8	8	288	288	132	132	120	36			3	5					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.В.02	Физические основы микро- и наноэлектроники			3			5	5	180	180	82	82	98				5						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности		4				3	3	108	108	54	54	54					3					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.В.04	Компьютерное моделирование электронных средств	4					4	4	144	144	52	52	56	36				4					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.В.05	Информационные технологии проектирования электронных средств	5					5	5	180	180	68	68	76	36					5				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.06	Основы проектирования микроволновых устройств		5				4	4	144	144	62	62	82						4				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.В.07	Биомедицинская электроника		5				4	4	144	144	56	56	88						4				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры

w	+	Б1.В.08	Интегральные устройства радиоэлектроники	6			6		6	6	216	216	84	84	96	36						6			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.В.09	Технология производства электронных средств	7	6		7		8	8	288	288	142	142	110	36						3	5		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.В.10	Автоматизированное проектирование электронных средств	7			7		6	6	216	216	88	88	92	36							6		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.11	Конструирование быстродействующих цифровых устройств			7			4	4	144	144	42	42	102								4		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б1.В.12	Проектирование систем на кристалле	7					5	5	180	180	72	72	72	36							5		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**			**4**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**					4						
w	+	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электронных средств (ГПО-1)			4			4	4	144	144	72	72	72					4					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	-	Б1.В.ДВ.01.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-1)			4			4	4	144	144	72	72	72					4					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
i	-	Б1.В.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			4			4	4	144	144	72	72	72					4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**			**5**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**						4					
w	+	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование электронных средств (ГПО-2)			5			4	4	144	144	72	72	72						4				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	-	Б1.В.ДВ.02.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-2)			5			4	4	144	144	72	72	72						4				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
i	-	Б1.В.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			5			4	4	144	144	72	72	72						4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**			**6**			4	**4**	**144**	**144**	**56**	**56**	**88**							4				
w	+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование электронных средств (ГПО-3)			6			4	4	144	144	56	56	88							4			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	-	Б1.В.ДВ.03.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-3)			6			4	4	144	144	56	56	88							4			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
i	-	Б1.В.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			6			4	4	144	144	56	56	88							4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)**			**7**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**								4			
w	+	Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование электронных средств (ГПО-4)			7			4	4	144	144	72	72	72								4		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	-	Б1.В.ДВ.04.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-4)			7			4	4	144	144	72	72	72								4		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
i	-	Б1.В.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			7			4	4	144	144	72	72	72								4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.ДВ.05	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**								**328**	**328**	**272**	**272**	**56**											
w	+	Б1.В.ДВ.05.01	Игровые виды спорта								328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.ДВ.05.02	Единоборства								328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.ДВ.05.03	Силовые виды спорта								328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.ДВ.05.04	Фитнес								328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
w	-	Б1.В.ДВ.05.05	Академическая гребля								328	328	272	272	56										22	Спортивного совершенствования
w	-	Б1.В.ДВ.05.06	Адаптивная физическая культура								328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта
									78	*78*	*3136*	*3136*	*1478*	*1478*	*1406*	*252*		*3*	*10*	*11*	*17*	*13*	*24*			
									201	*201*	*7564*	*7564*	*3662*	*3662*	*3182*	*720*	*30*	*27*	*30*	*30*	*30*	*24*	*30*			
Блок 2.Практика																											
Обязательная часть																											
w	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	108	108	40	40	68			3							28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика			6			6	6	216	216			216							6			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
									9	*9*	*324*	*324*	*40*	*40*	*284*			*3*				*6*				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
w	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			8			21	21	756	756			756									21	28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры

									21	*21*	*756*	*756*			*756*										*21*		
									30	*30*	*1080*	*1080*	*40*	*40*	*1040*			*3*				*6*		*21*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																											
w	+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8					9	9	324	324			324										9	28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
									9	*9*	*324*	*324*			*324*										*9*		
									9	*9*	*324*	*324*			*324*										*9*		
ФТД.Факультативные дисциплины																											
w	+	ФТД.01	Патриотизм народа в российской истории		1				2	2	72	72	36	36	36		2								18	Истории и социальной работы
w	+	ФТД.02	Углубленный разговорный иностранный язык		56	7			6	6	216	216	100	100	116						2	2	2		20	Иностранного языка
w	+	ФТД.03	Иностранный язык для академических целей		56	7			6	6	216	216	100	100	116						2	2	2		20	Иностранного языка
w	+	ФТД.04	Бизнес курс иностранного языка		56	7			6	6	216	216	100	100	116						2	2	2		20	Иностранного языка
w	+	ФТД.05	Тестирование и контроль качества программного обеспечения	7	6				8	8	288	288	128	128	160							3	5		45	Управление дополнительного образования
w	+	ФТД.06	Алгоритмическое программирование			2			2	2	72	72	36	36	36			2							28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
w	+	ФТД.07	Объектно-ориентированное программирование			3			2	2	72	72	36	36	36				2						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
									32	*32*	*1152*	*1152*	*536*	*536*	*616*		*2*	*2*	*2*		*6*	*9*	*11*				
									32	*32*	*1152*	*1152*	*536*	*536*	*616*		*2*	*2*	*2*		*6*	*9*	*11*				

| - | - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | - | Итого акад.часов | | | Курс 1 | | | | |

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.01	Введение в профессию	
Б1.О.04	Информационные технологии	
Б1.О.18	Микропроцессорные устройства	
Б1.В.01	Основы программирования	
Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.07	Биомедицинская электроника	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.06	Алгоритмическое программирование	
ФТД.07	Объектно-ориентированное программирование	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.14	Экономика и финансы предприятий	
Б1.О.16	Программирование микроконтроллеров	
Б1.О.17	Оценка эффективности проектов	
Б1.О.21	Правоведение	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование электронных средств (ГПО-2)	
Б1.В.ДВ.02.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-2)	
Б1.В.ДВ.03.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-3)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.14	Экономика и финансы предприятий	
Б1.О.17	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электронных средств (ГПО-1)	
Б1.В.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.03	Деловые коммуникации	
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Углубленный разговорный иностранный язык	
ФТД.03	Иностранный язык для академических целей	
ФТД.04	Бизнес курс иностранного языка	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.08	Иностранный язык	
Б1.О.13	Философия	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Патриотизм народа в российской истории	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.01	Введение в профессию	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электронных средств (ГПО-1)	
Б1.В.ДВ.01.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-1)	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.ДВ.05.01	Игровые виды спорта	
Б1.В.ДВ.05.02	Единоборства	
Б1.В.ДВ.05.03	Силовые виды спорта	
Б1.В.ДВ.05.04	Фитнес	
Б1.В.ДВ.05.05	Академическая гребля	
Б1.В.ДВ.05.06	Адаптивная физическая культура	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК
Б1.О.06	Физика	

Б1.О.07	Математика	
Б1.О.10	Химия	
Б1.О.11	Основы теории цепей	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Основы теории цепей	
Б1.О.12	Материалы и компоненты электронных средств	
Б1.О.15	Метрология и технические измерения	
Б1.О.19	Схемотехника электронных средств	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование электронных средств (ГПО-2)	
Б1.В.ДВ.02.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-2)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.04	Информационные технологии	
Б1.О.12	Материалы и компоненты электронных средств	
Б1.О.18	Микропроцессорные устройства	
Б1.В.01	Основы программирования	
Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование электронных средств (ГПО-2)	
Б1.В.ДВ.02.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-2)	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.06	Алгоритмическое программирование	
ФТД.07	Объектно-ориентированное программирование	

ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.16	Программирование микроконтроллеров	
Б1.О.19	Схемотехника электронных средств	
Б1.О.22	Основы конструирования электронных средств	
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование электронных средств (ГПО-2)	
Б1.В.ДВ.02.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-2)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.05	Тестирование и контроль качества программного обеспечения	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКР-1	Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК
Б1.В.04	Компьютерное моделирование электронных средств	
Б1.В.05	Информационные технологии проектирования электронных средств	
Б1.В.08	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.В.10	Автоматизированное проектирование электронных средств	
Б1.В.ДВ.01.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-1)	
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование электронных средств (ГПО-4)	
Б1.В.ДВ.04.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-4)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения	ПК
Б1.В.02	Физические основы микро- и наноэлектроники	
Б1.В.ДВ.01.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-1)	
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование электронных средств (ГПО-4)	
Б1.В.ДВ.04.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-4)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПКР-7	Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	ПК
Б1.В.09	Технология производства электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-8	Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств	ПК
Б1.В.09	Технология производства электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
ПКР-5	Способен участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам	ПК
Б1.В.09	Технология производства электронных средств	
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование электронных средств (ГПО-4)	
Б1.В.ДВ.04.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-4)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-6	Способен организовывать работу малых групп исполнителей	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование электронных средств (ГПО-3)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПКР-3	Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК
Б1.В.06	Основы проектирования микроволновых устройств	
Б1.В.08	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.В.11	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование электронных средств (ГПО-3)	
Б1.В.ДВ.03.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-3)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	Способен использовать встроенные средства программирования и отладки систем автоматизированного проектирования, а также осуществлять программирование на языках высокого уровня	ПК
Б1.В.04	Компьютерное моделирование электронных средств	
Б1.В.12	Проектирование систем на кристалле	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-2	Способен разрабатывать цифровые электронные устройства, используя техническую документацию и современные информационные технологии	ПК
Б1.В.07	Биомедицинская электроника	
Б1.В.11	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	
Б1.В.12	Проектирование систем на кристалле	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	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; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-8; ПКР-7; ПКР-6; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-1; ПКР-5; ПКС-1; ПКС-2; ПКР-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01	Введение в профессию	УК-1; УК-6
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.03	Деловые коммуникации	УК-4
Б1.О.04	Информационные технологии	УК-1; ОПК-3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.06	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.07	Математика	ОПК-1
Б1.О.08	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.10	Химия	ОПК-1
Б1.О.11	Основы теории цепей	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.12	Материалы и компоненты электронных средств	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.13	Философия	УК-5
Б1.О.14	Экономика и финансы предприятий	УК-2; УК-3
Б1.О.15	Метрология и технические измерения	ОПК-2
Б1.О.16	Программирование микроконтроллеров	УК-2; ОПК-4
Б1.О.17	Оценка эффективности проектов	УК-2; УК-3
Б1.О.18	Микропроцессорные устройства	УК-1; ОПК-3
Б1.О.19	Схемотехника электронных средств	ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.21	Правоведение	УК-2
Б1.О.22	Основы конструирования электронных средств	ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-1; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКР-2
Б1.В.01	Основы программирования	УК-1; ОПК-3
Б1.В.02	Физические основы микро- и наноэлектроники	ПКР-2
Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности	УК-1; ОПК-3
Б1.В.04	Компьютерное моделирование электронных средств	ПКР-1; ПКС-1
Б1.В.05	Информационные технологии проектирования электронных средств	ПКР-1
Б1.В.06	Основы проектирования микроволновых устройств	ПКР-3
Б1.В.07	Биомедицинская электроника	УК-1; ПКС-2
Б1.В.08	Интегральные устройства радиоэлектроники	ПКР-1; ПКР-3
Б1.В.09	Технология производства электронных средств	ПКР-7; ПКР-8; ПКР-5

Б1.В.10	Автоматизированное проектирование электронных средств	ПКР-1
Б1.В.11	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	ПКР-3; ПКС-2
Б1.В.12	Проектирование систем на кристалле	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	УК-3; УК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электронных средств (ГПО-1)	УК-3; УК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-1)	УК-6; ПКР-1; ПКР-2
Б1.В.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование электронных средств (ГПО-2)	УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-2)	УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.В.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПКР-6; ПКР-4
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование электронных средств (ГПО-3)	ПКР-6; ПКР-4
Б1.В.ДВ.03.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-3)	УК-2; ПКР-4
Б1.В.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-2
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование электронных средств (ГПО-4)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-2
Б1.В.ДВ.04.02	Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС-4)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-2
Б1.В.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-3
Б1.В.ДВ.05	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.05.01	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.ДВ.05.02	Единоборства	УК-7
Б1.В.ДВ.05.03	Силовые виды спорта	УК-7
Б1.В.ДВ.05.04	Фитнес	УК-7
Б1.В.ДВ.05.05	Академическая гребля	УК-7
Б1.В.ДВ.05.06	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-7; ПКР-1; ПКР-8; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКР-2
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКР-2
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-3
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-3; ПКР-7; ПКР-4; ПКР-6; ПКР-8; ПКР-5; ПКР-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-8; ПКР-7; ПКР-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКР-2
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-8; ПКР-7; ПКР-1; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКР-2

Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-6; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-1; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКР-2
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-6; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-1; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКР-2
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-3; ОПК-4
	ФТД.01	Патриотизм народа в российской истории	УК-5
	ФТД.02	Углубленный разговорный иностранный язык	УК-4
	ФТД.03	Иностранный язык для академических целей	УК-4
	ФТД.04	Бизнес курс иностранного языка	УК-4
	ФТД.05	Тестирование и контроль качества программного обеспечения	ОПК-4
	ФТД.06	Алгоритмическое программирование	УК-1; ОПК-3
	ФТД.07	Объектно-ориентированное программирование	УК-1; ОПК-3

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				186	272	64	32	32	62	32	30	75	36	39	71	41	30
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	61%	39%	20.5%	160	201	57	30	27	60	30	30	54	30	24	30	30	
Б1.О	Обязательная часть					123	54	30	24	39	20	19	24	13	11	6	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					78	3		3	21	10	11	30	17	13	24	24	
Б2	Практика	30%	70%	0%	20	30	3		3				6		6	21		21
Б2.О	Обязательная часть					9	3		3				6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					21										21		21
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					32	4	2	2	2	2		15	6	9	11	11	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				66.5	-	58	60	-	60.7	60.7	-	70.7	85.2	-	74	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				34.3	-	36	24	-	48	24	-	36	24	-	48	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				28.2	-	32.4	33.2	-	26.5	26.4	-	27.9	24.3	-	25.6	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3662	-	582	556	-	548	546	-	574	396	-	460	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				40	-		40	-			-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				536	-	36	36	-	36		-	108	140	-	180	
		Итого по всем блокам				4238	-	618	632	-	584	546	-	682	536	-	640	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	6	4	2	5	3	2	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)					3	2	1	1		1	4	2	2			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	2	5	7	2	5	5	2	3	3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)											2	1	1	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	1	1						
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				33.87%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					55%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					48.4%												