

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

План одобрен Ученым советом ТУСУРа
 Протокол № 12 от 18.12.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

(Signature)
 _____ Сенченко П.В.
 " 8 " 12 20 19 г.

11.03.03

Конструирование и технология электронных средств

Направленность (профиль): Проектирование и технология радиоэлектронных средств
 Кафедра: Конструирования и производства радиоаппаратуры
 Факультет: Радиоконструкторский

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2020 _____

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) _____ № 928 от 19.09.2017 _____

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
25.038	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР ПО ЭЛЕКТРИКЕ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
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

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ / Саврук Е.В./

Начальник УО _____ / Ким А./

Декан _____ / Озеркин Д.В./

Зав. кафедрой _____ / Шостак А.С./

Руководитель образовательной программы _____ / Карабан В.М./

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов					Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра				
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины (модули)																												
Обязательная часть																												
	+	Б1.О.01	Общеобразовательный модуль			26	12234 56			26	26	936	936	436	436	500		3	9	3	3	3	5					
w	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык				1234			12	12	432	432	216	216	216		3	3	3	3					20	Иностранного языка	
w	+	Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)				2			4	4	144	144	72	72	72			4							18	Истории и социальной работы	
w	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации			2				2	2	72	72	36	36	36			2							19	Философии и социологии	
w	+	Б1.О.01.04	Философия				5			3	3	108	108	54	54	54						3				19	Философии и социологии	
w	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности				6			3	3	108	108	30	30	78						3				29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга	
w	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности				6			2	2	72	72	28	28	44						2				33	Теории права	
	+	Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений			11223 5	1			39	39	1404	1404	770	770	418	216	16	13	6		4						
w	+	Б1.О.02.01	Математика			123				18	18	648	648	342	342	198	108	6	6	6						15	Математики	
w	+	Б1.О.02.02	Физика			12				14	14	504	504	288	288	144	72	7	7							14	Физики	
w	+	Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика				1			3	3	108	108	70	70	38		3								17	Механики и графики	
w	+	Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения			5				4	4	144	144	70	70	38	36					4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	
	+	Б1.О.03	Модуль направления подготовки			46677	56	33	677	45	45	1620	1620	720	720	720	180			9	5	4	16	11				
w	+	Б1.О.03.01	Химия				3			4	4	144	144	68	68	76				4						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга	
w	+	Б1.О.03.02	Физические основы микро- и нанoeлектроники				3			5	5	180	180	82	82	98				5						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
w	+	Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств			4				5	5	180	180	76	76	68	36				5					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
w	+	Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств			5				4	4	144	144	68	68	76					4					27	Конструирования и производства радиоаппаратуры	
w	+	Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств			6				6	6	216	216	82	82	98	36					6				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры	
w	+	Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники			6		6		6	6	216	216	84	84	96	36					6				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры	
w	+	Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств			7	6		7	9	9	324	324	170	170	118	36					4	5			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга	
w	+	Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств			7			7	6	6	216	216	90	90	90	36							6		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры	
	+	Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта			2				2	2	72	72	70	70	2		1	1									
w	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт			2				2	2	72	72	70	70	2		1	1								21	Физвоспитания и спорта
										112	112	4032	4032	1996	1996	1640	396	20	23	18	8	11	21	11				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																												
	+	Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта			46						328	328	272	272	56												
	+	Б1.В.01.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту			46						328	328	272	272	56												
w	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта			46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта	
w	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства			46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта	
w	-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силловые виды спорта			46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта	
w	-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес			46						328	328	272	272	56										21	Физвоспитания и спорта	

w	-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля		46						328	328	272	272	56										22	Спортивного совершенствования	
i	-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	13445	177	23455	77	5	34	62	62	2232	2232	968	968	1084	180	7	3	10	15	14		13			
w	+	Б1.В.02.01	Введение в профессию		1					2	2	72	72	36	36	36		2								27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.02	Информационные технологии	1						5	5	180	180	72	72	72	36	5								27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.03	Технологии прикладного программирования радиоэлектронных средств	3		2			3	8	8	288	288	134	134	118	36		3	5						27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.04	Электротехника и электроника			3				5	5	180	180	70	70	110				5						27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.05	Теоретические основы радиотехники	4					4	6	6	216	216	80	80	100	36					6				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.06	Цифровая схемотехника радиоэлектронных средств	4						5	5	180	180	70	70	74	36				5					27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.07	Электродинамика и распространение радиоволн			4				4	4	144	144	62	62	82					4					27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.08	Микропроцессорные устройства			5				4	4	144	144	60	60	84						4				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.09	Схемо- и системотехника электронных средств	5				5		5	5	180	180	88	88	56	36					5				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.10	Теоретические основы конструирования и надёжности радиоэлектронных средств			5				5	5	180	180	64	64	116						5				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.11	Приёмно-передающие модули сверхвысокой частоты		7					4	4	144	144	72	72	72								4		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.12	Антенны и устройства сверхвысокой частоты			7				3	3	108	108	52	52	56								3		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.13	Системный анализ и методы научно-технического творчества			7				3	3	108	108	54	54	54								3		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	+	Б1.В.02.14	Преддипломный курс проектирования и технологии радиоэлектронных средств		7					3	3	108	108	54	54	54								3		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
	+	Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства		1	23455	67			27	27	972	972	416	416	556		2	3	3	4	7	4	4			
w	+	Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности		1	23				8	8	288	288	108	108	180		2	3	3						46	Учебное управление
	+	Б1.В.03.ДВ.01	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)			4				4	4	144	144	72	72	72					4						
w	+	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			4				4	4	144	144	72	72	72						4				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	-	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			4				4	4	144	144	72	72	72						4				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
i	-	Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			4				4	4	144	144	72	72	72						4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.02	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)			5				4	4	144	144	72	72	72							4				
w	+	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			5				4	4	144	144	72	72	72						4				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	-	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			5				4	4	144	144	72	72	72						4				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
i	-	Б1.В.03.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.03.ДВ.03	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)			6				4	4	144	144	56	56	88							4				
w	+	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			6				4	4	144	144	56	56	88							4			27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
w	-	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			6				4	4	144	144	56	56	88							4			27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
i	-	Б1.В.03.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.03.ДВ.04	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)			7				4	4	144	144	72	72	72								4			

w	+	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			7			4	4	144	144	72	72	72							4		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры									
w	-	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			7			4	4	144	144	72	72	72							4		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры									
i	-	Б1.В.03.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.03.ДВ.05	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)			5			3	3	108	108	36	36	72							3												
w	+	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			5			3	3	108	108	36	36	72							3		10	Менеджмента									
w	-	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			5			3	3	108	108	36	36	72							3		9	Экономики									
												89	89	3532	3532	1656	1656	1696	180	9	6	13	19	21	4	17								
												201	201	7564	7564	3652	3652	3336	576	29	29	31	27	32	25	28								
Блок 2. Практика																																		
Обязательная часть																																		
w	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	108	108	18	18	90							3			27	Конструирования и производства радиоаппаратуры								
w	+	Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика			6			6	6	216	216			216								6		27	Конструирования и производства радиоаппаратуры								
												9	9	324	324	18	18	306				3				6								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																		
w	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			8			21	21	756	756			756									21	27	Конструирования и производства радиоаппаратуры								
												21	21	756	756			756								21								
												30	30	1080	1080	18	18	1062				3				6		21						
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																		
w	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8					9	9	324	324			324									9	27	Конструирования и производства радиоаппаратуры								
												9	9	324	324			324								9								
												9	9	324	324			324								9								
ФТД. Факультативные дисциплины																																		
w	+	ФТД.В.01	Технологии системного и критического мышления			3			2	2	72	72	36	36	36							2			27	Конструирования и производства радиоаппаратуры								
w	+	ФТД.В.02	Академическое письмо			4			2	2	72	72	36	36	36							2			27	Конструирования и производства радиоаппаратуры								
w	+	ФТД.В.03	Education design			24			4	4	144	144	72	72	72			1	1	1	1				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры								
w	+	ФТД.В.04	Управление личными финансами			2			2	2	72	72	32	32	40							2			9	Экономики								
	+	ФТД.В.05	Модуль иностранного языка																															
	+	ФТД.В.06	Модуль дополнительной специальности																															
												10	10	360	360	176	176	184			1	3	3	3										
												10	10	360	360	176	176	184			1	3	3	3										

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.02	Информационные технологии	
Б1.В.02.03	Технологии прикладного программирования радиоэлектронных средств	
Б1.В.02.07	Электродинамика и распространение радиоволн	
Б1.В.02.08	Микропроцессорные устройства	
Б1.В.02.09	Схемо- и системотехника электронных средств	
Б1.В.02.13	Системный анализ и методы научно-технического творчества	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Технологии системного и критического мышления	
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.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.13	Системный анализ и методы научно-технического творчества	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	

Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01(Д)	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.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.01	Введение в профессию	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Академическое письмо	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.01	Введение в профессию	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.13	Системный анализ и методы научно-технического творчества	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.03	Education design	
ФТД.В.04	Управление личными финансами	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства	
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	

Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес	
Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля	
Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура	
Б3.01(Д)	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.01	Общеобразовательный модуль	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.01	Введение в профессию	
Б3.01(Д)	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.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.О.02.01	Математика	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.01	Химия	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.02	Физические основы микро- и наноэлектроники	
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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.03	Модуль направления подготовки	

Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК
-------	--	-----

Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений
Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.03	Модуль направления подготовки
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств
Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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.О.03	Модуль направления подготовки
Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники
Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)
Б1.В.02.03	Технологии прикладного программирования радиоэлектронных средств
Б1.В.02.04	Электротехника и электроника
Б1.В.02.05	Теоретические основы радиотехники
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	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.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.02	Физические основы микро- и нанoeлектроники	
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.10	Теоретические основы конструирования и надёжности радиоэлектронных средств	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	способен проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации, формулировать цели и задачи проектирования радиоэлектронных средств, разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных средств	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.10	Теоретические основы конструирования и надёжности радиоэлектронных средств	
Б1.В.02.12	Антенны и устройства сверхвысокой частоты	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	

Б1.В.02.06	Цифровая схемотехника радиоэлектронных средств	
Б1.В.02.09	Схемо- и системотехника электронных средств	
Б1.В.02.12	Антенны и устройства сверхвысокой частоты	
Б1.В.02.14	Преддипломный курс проектирования и технологии радиоэлектронных средств	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.11	Приёмо-передающие модули сверхвысокой частоты	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-2	способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиоэлектронных средств, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов, проектировать конструкции радиоэлектронных средств	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.11	Приёмо-передающие модули сверхвысокой частоты	
Б1.В.02.14	Преддипломный курс проектирования и технологии радиоэлектронных средств	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	

Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-3	способен разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.14	Преддипломный курс проектирования и технологии радиоэлектронных средств	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	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.02	Модуль направленности (профиля)	
Б1.В.02.14	Преддипломный курс проектирования и технологии радиоэлектронных средств	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-6	Способен организовывать работу малых групп исполнителей	ПК
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	

Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: технологический

ПКР-7	Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств	ПК
-------	--	----

Б1.О.03	Модуль направления подготовки
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)
Б1.В.02.08	Микропроцессорные устройства
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПКР-8	Способен организовывать метрологического обеспечение производства электронных средств	ПК
-------	---	----

Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)
Б1.В.02.14	Преддипломный курс проектирования и технологии радиоэлектронных средств
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика
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; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.0	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; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-7; ПКР-8
Б1.0.01	Общеобразовательный модуль	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8
Б1.0.01.01	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.0.01.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.0.01.03	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.0.01.04	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.0.01.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2
Б1.0.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПКР-8
Б1.0.02.01	Математика	ОПК-1
Б1.0.02.02	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.0.02.03	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.0.02.04	Метрология и технические измерения	ОПК-2; ПКР-8
Б1.0.03	Модуль направления подготовки	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-7
Б1.0.03.01	Химия	ОПК-1
Б1.0.03.02	Физические основы микро- и нанoeлектроники	ОПК-2; ПКР-2
Б1.0.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	ОПК-2; ПКР-2
Б1.0.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств	ОПК-3; ПКР-1
Б1.0.03.05	Основы конструирования электронных средств	ОПК-4; ПКР-4
Б1.0.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	ОПК-1; ПКР-1; ПКР-3
Б1.0.03.07	Технология производства электронных средств	ОПК-4; ПКР-7
Б1.0.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств	ОПК-4; ПКР-1
Б1.0.04	Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.0.04.01	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.В.01.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес	УК-7

Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля)	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.02.01	Введение в профессию	УК-4; УК-5; УК-8
Б1.В.02.02	Информационные технологии	УК-1
Б1.В.02.03	Технологии прикладного программирования радиоэлектронных средств	УК-1; ПКР-1
Б1.В.02.04	Электротехника и электроника	ПКР-1
Б1.В.02.05	Теоретические основы радиотехники	ПКР-1
Б1.В.02.06	Цифровая схемотехника радиоэлектронных средств	ПКР-3
Б1.В.02.07	Электродинамика и распространение радиоволн	УК-1
Б1.В.02.08	Микропроцессорные устройства	УК-1; ПКР-7
Б1.В.02.09	Схемо- и системотехника электронных средств	УК-1; ПКР-3
Б1.В.02.10	Теоретические основы конструирования и надёжности радиоэлектронных средств	ПКР-2; ПКС-1
Б1.В.02.11	Приёмно-передающие модули сверхвысокой частоты	ПКР-4; ПКС-2
Б1.В.02.12	Антенны и устройства сверхвысокой частоты	ПКР-3; ПКС-1
Б1.В.02.13	Системный анализ и методы научно-технического творчества	УК-1; УК-2; УК-6
Б1.В.02.14	Преддипломный курс проектирования и технологии радиоэлектронных средств	ПКР-3; ПКР-5; ПКР-8; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства	УК-3; ПКР-6
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	УК-3; ПКР-6
Б1.В.03.ДВ.01	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПКР-1; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3
Б1.В.03.ДВ.02	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ПКР-2; ПКР-3; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-3
Б1.В.03.ДВ.03	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	ПКР-4; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПКР-4; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ПКР-4; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-3

Б1.В.03.ДВ.04	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)	ПКР-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПКР-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПКР-4; ПКР-5; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-3
Б1.В.03.ДВ.05	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)	УК-2; УК-3
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	УК-2; УК-3
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	УК-2; УК-3; ПКР-5
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б2.0	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-4; ПКР-1
Б2.0.02(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
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-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б3.01(Д)	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-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-4; УК-6
ФТД.В		УК-1; УК-4; УК-6
ФТД.В.01	Технологии системного и критического мышления	УК-1
ФТД.В.02	Академическое письмо	УК-4
ФТД.В.03	Education design	УК-6
ФТД.В.04	Управление личными финансами	УК-6
ФТД.В.05	Модуль иностранного языка	
ФТД.В.06	Модуль дополнительной специальности	

		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)				188	250	65	30	35	64	34	30	63	32	31	58	28	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	61	29	32	58	31	27	63	32	31	58	28	30	
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	21.3%	160	201	58	29	29	58	31	27	57	32	25	28	28		
Б1.О	Обязательная часть					112	43	20	23	26	18	8	32	11	21	11	11		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					89	15	9	6	32	13	19	25	21	4	17	17		
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				2	10	4	1	3	6	3	3							
ФТД.В						10	4	1	3	6	3	3							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				58.2	-	52	60	-	62.7	52.7	-	64.7	64.6	-	52		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				27.5	-	36	24	-	24	36	-	24	24	-	24		
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27.9	-	32.3	32.3	-	27	22	-	28.5	25.2	-	27.4		
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3652	-	580	562	-	558	468	-	584	408	-	492		
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-			
		Блок Б2				18	-		18	-			-			-			
		Блок Б3					-			-			-			-			
		Блок ФТД				176	-	18	50	-	54	54	-			-			
		Итого по всем блокам				3846	-	598	630	-	612	522	-	584	408	-	492		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	5	2	3	4	2	2	3	2	1	
		ЗАЧЕТ (За)					4	2	2	1		1	4	1	3	2	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	2	5	8	5	3	8	5	3	4	3	1	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)											2	1	1	2	2		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	1	1							
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				29.18%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					50.4%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					48.3%													