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 № 10 от 23.12.2020

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ *Сенченко П.В.*

"23" 12 2020 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.04

Электроника и наноэлектроника

Профиль: Промышленная электроника
Кафедра: Промышленной электроники
Факультет: Дистанционного обучения

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Заочная
Срок получения образования: 5л

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
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*
+	проектно-конструкторский
-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ / Саврук Е.В./

Начальник УО _____ / Ким А./

Декан _____ / Черкашина И.П./

Зав. кафедрой _____ / Михальченко С.Г./

Руководитель образовательной программы _____ / Пахмурин Д.О./

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	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II																			*	Э	Э	Э	К	К	У	У																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III																			*	Э	Э	Э	Э	К	К	К																	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
IV																			*	Э	Э	Э	Э	К	К	К																	Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
V												Э	Э	Э	Э	Э	Э	К	*	П	П	П	П	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

График сессий

	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Продолжительность	19	20	19	20	24	25	24	25
Дата начала/Номер недели								
Дата окончания/Номер недели								

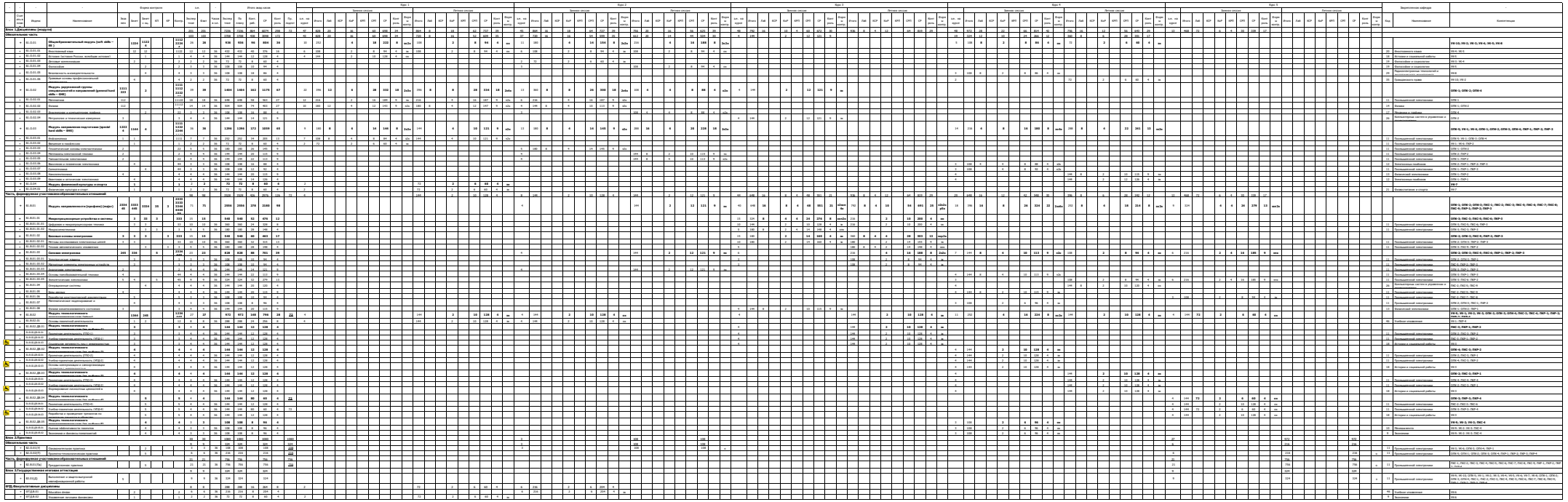
	Курс 5	
	Зимняя сессия	Летняя сессия
Продолжительность	24	25
Дата начала/Номер недели		
Дата окончания/Номер недели		

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	**35**	**33**	**33**	**33**	**11**	145
Э	Экзаменационные сессии	**6**	**6**	**8**	**8**	**6**	34
У	Учебная практика		**2**				2
П	Производственная практика					**4**	4
Пд	Преддипломная практика					**14**	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					**6**	6
К	Каникулы	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	50
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	**1 (6 дн)**	**1 (6 дн)**	**1 (6 дн)**	**1 (6 дн)**	**1 (6 дн)**	5 (30 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	более 39 нед.	
Итого		**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	260
Студентов							
Групп							

-	-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов							Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Закрепленная кафедра	
																			-	-	-	-	-		
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	з.е. на курсе	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)										201	201	7236	7236	864	860	6074	298	72	47	45	48	48	13		
Обязательная часть										103	103	3708	3708	438	438	3098	172		43	37	4	19			
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)**		**1224**	**11224**			**111222244**	26	**26**	**936**	**936**	**96**	**96**	**804**	**36**		10	11		5			
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык		12	12			1122	12	12	432	432	40	40	376	16		6	6				20	Иностранного языка
	+	Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)			1			1	4	4	144	144	12	12	128	4		4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		2				2	2	2	72	72	8	8	60	4			2				19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.04	Философия			2			2	3	3	108	108	10	10	94	4			3				19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			4			4	3	3	108	108	18	18	86	4					3		29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		4				4	2	2	72	72	8	8	60	4					2		35	Гражданского права
	+	Б1.О.02	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)**	**1111223**		**2**			**111111122222223**	39	**39**	**1404**	**1404**	**162**	**162**	**1175**	**67**		22	13	4				
	+	Б1.О.02.01	Математика	112					11122	18	18	648	648	58	58	563	27		12	6				11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.02.02	Физика	112					111122	14	14	504	504	74	74	403	27		10	4				14	Физики
	+	Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика			2			22	3	3	108	108	16	16	88	4			3				17	Механики и графики
	+	Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	3					3	4	4	144	144	14	14	121	9				4			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)**	**12224**	**1144**	**4**			**11111222224444444**	36	**36**	**1296**	**1296**	**172**	**172**	**1059**	**65**		9	13		14			
	+	Б1.О.03.01	Информатика	1	1				1111	7	7	252	252	34	34	205	13		7					11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.02	Введение в профессию		1				1	2	2	72	72	8	8	60	4		2					11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.03	Теоретические основы электротехники	2					22	5	5	180	180	26	26	145	9			5				11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.04	Материалы электронной техники	2					2	4	4	144	144	20	20	115	9			4				11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.05	Твердотельная электроника	2					22	4	4	144	144	22	22	113	9			4				11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.06	Вакуумная и плазменная электроника		4				44	3	3	108	108	16	16	88	4					3		12	Электронных приборов
	+	Б1.О.03.07	Схемотехника			4			44	3	3	108	108	12	12	92	4					3		11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.08	Наноэлектроника	4					4	4	4	144	144	20	20	115	9					4		13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.09	Квантовая и оптическая электроника		4				4	4	4	144	144	14	14	126	4					4		12	Электронных приборов
	+	Б1.О.04	**Модуль физической культуры и спорта**		**1**				**1**	2	**2**	**72**	**72**	**8**	**8**	**60**	**4**		2						
	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		1				1	2	2	72	72	8	8	60	4		2					21	Физвоспитания и спорта
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										98	98	3528	3528	426	422	2976	126	72	4	8	44	29	13		
	+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля) (major)**	**233445**	**3333445**	**3334**	**35**	**3**	**2333333333444444455**	71	**71**	**2556**	**2556**	**278**	**274**	**2180**	**98**			4	40	18	9		
	+	Б1.В.01.01	**Микропроцессорные устройства и системы**		**3**	**33**	**3**		**333**	15	**15**	**540**	**540**	**52**	**52**	**476**	**12**				15				
	+	Б1.В.01.01.01	Цифровая и микропроцессорная техника		3	3			33	10	10	360	360	24	24	328	8				10			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.01.02	Микросхемотехника			3	3		3	5	5	180	180	28	28	148	4				5			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.02	**Базовые основы электроники**	**3**	**3**	**3**		**3**	**333**	15	**15**	**540**	**540**	**60**	**56**	**463**	**17**				15				
	+	Б1.В.01.02.01	Методы исследования электронных цепей	3	3				33	10	10	360	360	32	32	315	13				10			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.02.02	Теория автоматического управления			3		3	3	5	5	180	180	28	24	148	4				5			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.03	**Силовая электроника**	**245**	**334**		**5**		**2334445**	23	**23**	**828**	**828**	**88**	**88**	**701**	**39**			4	6	7	6		
	+	Б1.В.01.03.01	Электрические машины		3				3	3	3	108	108	10	10	94	4				3			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.03.02	Магнитные элементы электронных устройств		3				3	3	3	108	108	10	10	94	4				3			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.03.03	Аналоговая электроника	2					2	4	4	144	144	14	14	121	9			4				11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.03.04	Основы преобразовательной техники	4					44	4	4	144	144	22	22	113	9					4		11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.03.05	Энергетическая электроника	5	4		5		45	9	9	324	324	32	32	279	13					3	6	11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.04	Операционные системы			4			4	4	4	144	144	20	20	120	4					4		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	Б1.В.01.05	Базы данных	4					4	4	4	144	144	20	20	115	9					4		11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.06	Разработка конструкторской документации		5				5	3	3	108	108	10	10	94	4						3	11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.07	Математическое моделирование и программирование		4				4	3	3	108	108	8	8	96	4					3		11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.08	Физика конденсированного состояния	3					3	4	4	144	144	20	20	115	9				4			13	Физической электроники

	+	Б1.В.02	**Модуль технологического предпринимательства (minor)**		**1344**	**245**			**12344 45**	27	**27**	**972**	**972**	**148**	**148**	**796**	**28**	**72**	4	4	4	11	4		
	+	Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности		1	2			12	8	8	288	288	24	24	256	8		4	4				46	Учебное управление
	+	Б1.В.02.ДВ.01	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**		**3**				**3**	4	**4**	**144**	**144**	**12**	**12**	**128**	**4**				4				
	-	Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)		3				3	4	4	144	144	12	12	128	4				4			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)		3				3	4	4	144	144	12	12	128	4				4			11	Промышленной электроники
	-	Б1.В.02.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью		3				3	4	4	144	144	12	12	128	4				4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.02	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**		**4**				**4**	4	**4**	**144**	**144**	**12**	**12**	**128**	**4**					4			
	-	Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)		4				4	4	4	144	144	12	12	128	4					4		11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)		4				4	4	4	144	144	12	12	128	4					4		11	Промышленной электроники
	-	Б1.В.02.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью		4				4	4	4	144	144	12	12	128	4					4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.03	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**		**4**				**4**	4	**4**	**144**	**144**	**12**	**12**	**128**	**4**					4			
	-	Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)		4				4	4	4	144	144	12	12	128	4					4		11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)		4				4	4	4	144	144	12	12	128	4					4		11	Промышленной электроники
	-	Б1.В.02.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства		4				4	4	4	144	144	12	12	128	4					4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.04	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**			**5**			**5**	4	**4**	**144**	**144**	**80**	**80**	**60**	**4**	**72**					4		
	-	Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			5			5	4	4	144	144	12	12	128	4						4	11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			5			5	4	4	144	144	80	80	60	4	72					4	11	Промышленной электроники
	-	Б1.В.02.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			5			5	4	4	144	144	12	12	128	4						4	18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.05	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)**			**4**			**4**	3	**3**	**108**	**108**	**8**	**8**	**96**	**4**					3			
	-	Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			4			4	3	3	108	108	8	8	96	4					3		10	Менеджмента
	+	Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			4			4	3	3	108	108	8	8	96	4					3		9	Экономики
Блок 2.Практика										30	30	1080	1080			1080		1080		3			27		
Обязательная часть										9	9	324	324			324		324		3			6		
	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2				3	3	108	108			108		108		3				11	Промышленной электроники
	+	Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика			5				6	6	216	216			216		216					6	11	Промышленной электроники
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										21	21	756	756			756		756					21		
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			5				21	21	756	756			756		756					21	11	Промышленной электроники
Блок 3.Государственная итоговая аттестация										9	9	324	324			324							9		
	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	5						9	9	324	324			324							9	11	Промышленной электроники
ФТД.Факультативные дисциплины										8	8	288	288	16	16	264	8		2	6					
	+	ФТД.В.01	Education design		2				2	6	6	216	216	8	8	204	4			6				46	Учебное управление
	+	ФТД.В.02	Управление личными финансами		1				1	2	2	72	72	8	8	60	4		2					9	Экономики



https://edu.tusur.ru/programs/1578

Индекс	Содержание	Тип
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.02	Введение в профессию	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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 (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.02.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 (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.02.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.02.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.02.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	

Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
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 (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.04	Философия	
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.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.02	Введение в профессию	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Education design	
ФТД.В.02	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	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
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 (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.01	Математика	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.03	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.03.05	Твердотельная электроника	
Б1.О.03.07	Схемотехника	
Б1.О.03.08	Наноэлектроника	
Б1.О.03.09	Квантовая и оптическая электроника	

Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.08	Физика конденсированного состояния	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая 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 (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.03	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.03.04	Материалы электронной техники	
Б1.О.03.06	Вакуумная и плазменная электроника	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Базовые основы электроники	
Б1.В.01.02.01	Методы исследования электронных цепей	
Б1.В.01.03	Силовая электроника	
Б1.В.01.03.01	Электрические машины	
Б1.В.01.07	Математическое моделирование и программирование	
Б1.В.01.08	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая 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 (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Микропроцессорные устройства и системы	
Б1.В.01.01.01	Цифровая и микропроцессорная техника	
Б1.В.01.01.02	Микросхемотехника	
Б1.В.01.02	Базовые основы электроники	
Б1.В.01.02.01	Методы исследования электронных цепей	
Б1.В.01.02.02	Теория автоматического управления	
Б1.В.01.03	Силовая электроника	
Б1.В.01.03.01	Электрические машины	
Б1.В.01.03.03	Аналоговая электроника	
Б1.В.01.03.04	Основы преобразовательной техники	
Б1.В.01.03.05	Электронные устройства	

Б1.В.01.07	Математическое моделирование и программирование	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	Способен использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.07	Математическое моделирование и программирование	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.04	Операционные системы	
Б1.В.01.05	Базы данных	
Б1.В.01.06	Разработка конструкторской документации	
Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-3	Готов анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Микропроцессорные устройства и системы	
Б1.В.01.01.02	Микросхемотехника	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	

Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-4	Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов	ПК
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-5	Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Микропроцессорные устройства и системы	
Б1.В.01.01.01	Цифровая и микропроцессорная техника	
Б1.В.01.03	Силовая электроника	
Б1.В.01.03.02	Магнитные элементы электронных устройств	
Б1.В.01.04	Операционные системы	
Б1.В.01.05	Базы данных	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-6	Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Микропроцессорные устройства и системы	
Б1.В.01.01.01	Цифровая и микропроцессорная техника	
Б1.В.01.03	Силовая электроника	
Б1.В.01.03.05	Энергетическая электроника	
Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-7	Способен использовать нормативные документы в своей деятельности	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.06	Разработка конструкторской документации	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-8	Способен проводить анализ, оценку научно-технической информации, патентные исследования и защиту объектов интеллектуальной собственности	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.06	Разработка конструкторской документации	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПКС-9	Способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Базовые основы электроники	
Б1.В.01.02.02	Теория автоматического управления	
Б1.В.01.04	Операционные системы	
Б1.В.01.05	Базы данных	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-1	Способен аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.06	Вакуумная и плазменная электроника	
Б1.О.03.07	Схемотехника	
Б1.О.03.09	Квантовая и оптическая электроника	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.03	Силовая электроника	
Б1.В.01.03.01	Электрические машины	
Б1.В.01.03.03	Аналоговая электроника	
Б1.В.01.03.04	Основы преобразовательной техники	
Б1.В.01.08	Физика конденсированного состояния	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
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 строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.02	Введение в профессию	
Б1.О.03.04	Материалы электронной техники	
Б1.О.03.05	Твердотельная электроника	
Б1.О.03.06	Вакуумная и плазменная электроника	
Б1.О.03.08	Наноэлектроника	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Базовые основы электроники	
Б1.В.01.02.01	Методы исследования электронных цепей	
Б1.В.01.02.02	Теория автоматического управления	

Б1.В.01.03	Силовая электроника	
Б1.В.01.03.02	Магнитные элементы электронных устройств	
Б1.В.01.03.05	Энергетическая электроника	
Б1.В.01.07	Математическое моделирование и программирование	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	
Б1.В.02.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-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 (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.06	Вакуумная и плазменная электроника	
Б1.О.03.07	Схемотехника	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Микропроцессорные устройства и системы	
Б1.В.01.01.01	Цифровая и микропроцессорная техника	
Б1.В.01.01.02	Микросхемотехника	
Б1.В.01.02	Базовые основы электроники	
Б1.В.01.02.01	Методы исследования электронных цепей	
Б1.В.01.03	Силовая электроника	
Б1.В.01.03.02	Магнитные элементы электронных устройств	
Б1.В.01.03.03	Аналоговая электроника	
Б1.В.01.03.04	Основы преобразовательной техники	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.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-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	
Б1.В.02.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	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-9; УК-10; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б1.О		Обязательная часть	УК-10; ОПК-5; 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
Б1.О.01		Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	УК-10; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8
Б1.О.01.01	20	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	18	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.01.03	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.О.01.04	19	Философия	УК-5
Б1.О.01.05	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.01.06	35	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-10; УК-2
Б1.О.02		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.02.01	11	Математика	ОПК-1
Б1.О.02.02	14	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02.03	17	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.02.04	26	Метрология и технические измерения	ОПК-2
Б1.О.03		Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	ОПК-5; УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
Б1.О.03.01	11	Информатика	ОПК-5; УК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.03.02	11	Введение в профессию	УК-1; УК-6; ПКР-2
Б1.О.03.03	11	Теоретические основы электротехники	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.04	11	Материалы электронной техники	ОПК-2; ПКР-2
Б1.О.03.05	11	Твердотельная электроника	ОПК-1; ПКР-2
Б1.О.03.06	12	Вакуумная и плазменная электроника	ОПК-2; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
Б1.О.03.07	11	Схемотехника	ОПК-1; ПКР-1; ПКР-3
Б1.О.03.08	13	Наноэлектроника	ОПК-1; ПКР-2
Б1.О.03.09	12	Квантовая и оптическая электроника	ОПК-1; ПКР-1
Б1.О.04		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.О.04.01	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-9; УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.01		Модуль направленности (профиля) (major)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.01		Микропроцессорные устройства и системы	ОПК-3; ПКС-3; ПКС-5; ПКС-6; ПКР-3
Б1.В.01.01.01	11	Цифровая и микропроцессорная техника	ОПК-3; ПКС-5; ПКС-6; ПКР-3
Б1.В.01.01.02	11	Микросхемотехника	ОПК-3; ПКС-3; ПКР-3
Б1.В.01.02		Базовые основы электроники	ОПК-2; ОПК-3; ПКС-9; ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.02.01	11	Методы исследования электронных цепей	ОПК-2; ОПК-3; ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.02.02	11	Теория автоматического управления	ОПК-3; ПКС-9; ПКР-2
Б1.В.01.03		Силовая электроника	ОПК-2; ОПК-3; ПКС-5; ПКС-6; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.03.01	11	Электрические машины	ОПК-2; ОПК-3; ПКР-1
Б1.В.01.03.02	11	Магнитные элементы электронных устройств	ПКС-5; ПКР-2; ПКР-3

Б1.В.01.03.03	11	Аналоговая электроника	ОПК-3; ПКР-1; ПКР-3
Б1.В.01.03.04	11	Основы преобразовательной техники	ОПК-3; ПКР-1; ПКР-3
Б1.В.01.03.05	11	Энергетическая электроника	ОПК-3; ПКС-6; ПКР-2
Б1.В.01.04	26	Операционные системы	ПКС-2; ПКС-5; ПКС-9
Б1.В.01.05	11	Базы данных	ПКС-2; ПКС-5; ПКС-9
Б1.В.01.06	11	Разработка конструкторской документации	ПКС-2; ПКС-7; ПКС-8
Б1.В.01.07	11	Математическое моделирование и программирование	ОПК-2; ОПК-3; ПКС-1; ПКР-2
Б1.В.01.08	13	Физика конденсированного состояния	ОПК-1; ОПК-2; ПКР-1
Б1.В.02		Модуль технологического предпринимательства (minor)	УК-9; УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-3; ПКС-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.02.01	46	Основы проектной деятельности	УК-1; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.01		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	ПКС-3; ПКР-1; ПКР-2
Б1.В.02.ДВ.01.01	11	Проектная деятельность (ГПО-1)	ОПК-2; ПКС-3; ПКР-2
Б1.В.02.ДВ.01.02	11	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПКС-3; ПКР-1; ПКР-2
Б1.В.02.ДВ.01.03	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3
Б1.В.02.ДВ.02		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	ОПК-4; ПКС-3; ПКР-2
Б1.В.02.ДВ.02.01	11	Проектная деятельность (ГПО-2)	ОПК-2; ПКС-3; ПКР-1
Б1.В.02.ДВ.02.02	11	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ОПК-4; ПКС-3; ПКР-2
Б1.В.02.ДВ.02.03	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-3
Б1.В.02.ДВ.03		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)	ОПК-2; ПКС-3; ПКР-1
Б1.В.02.ДВ.03.01	11	Проектная деятельность (ГПО-3)	ОПК-4; ПКС-4; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.03.02	11	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ОПК-2; ПКС-3; ПКР-1
Б1.В.02.ДВ.03.03	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-3
Б1.В.02.ДВ.04		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)	ОПК-3; ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.04.01	11	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПКС-2; ПКС-3; ПКС-6
Б1.В.02.ДВ.04.02	11	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ОПК-3; ПКР-3; ПКР-4
Б1.В.02.ДВ.04.03	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-3
Б1.В.02.ДВ.05		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)	УК-9; УК-2; УК-3; ПКС-4
Б1.В.02.ДВ.05.01	10	Оценка эффективности проектов	УК-9; УК-2; УК-3; ПКС-4
Б1.В.02.ДВ.05.02	9	Экономика и финансы предприятий	УК-9; УК-2; УК-3; ПКС-4
Б2		Практика	ОПК-5; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-5; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б2.О.01(У)	11	Ознакомительная практика	УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1
Б2.О.02(П)	11	Проектно-технологическая практика	ОПК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б2.В.01(Пд)	11	Преддипломная практика	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-9; УК-10; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
Б3.01(Д)	11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-9; УК-10; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8; ПКС-9; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-6
ФТД.В			УК-6
ФТД.В.01	46	Education design	УК-6
ФТД.В.02	9	Управление личными финансами	УК-6

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ		
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ	ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8	
A	Документальное и операционно-техническое сопровождение процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ)	ПКС-4; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-7; ПКС-8	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование - бакалавриат
B	Создание электронных средств и электронных систем БКУ	ПКС-5; ПКС-6; ПКС-8	Высшее образование
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-8; ПКС-9	
A	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока	ПКС-5; ПКС-6; ПКС-8	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
B	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-5; ПКС-8; ПКС-9	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
C	Разработка, физическая верификация и моделирование топологических представлений отдельных аналоговых блоков и СФ-блока	ПКС-3; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-8; ПКС-9	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ	ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-9	
A	Разработка электрических схем и характеризация стандартных ячеек библиотеки	ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-9	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
B	Разработка топологии, физического представления стандартных ячеек библиотеки	ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-9	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
C	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек	ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6; ПКС-9	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки

Индекс	Содержание
ПКС-1	Способен использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
B	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока
ПКС-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
B	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
A	Разработка электрических схем и характеризация стандартных ячеек библиотеки
B	Разработка топологии, физического представления стандартных ячеек библиотеки
C	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек
ПКС-3	Готов анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
B	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока
C	Разработка, физическая верификация и моделирование топологических представлений отдельных аналоговых блоков и СФ-блока
ПКС-4	Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
A	Документальное и операционно-техническое сопровождение процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ)
ПКС-5	Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
A	Документальное и операционно-техническое сопровождение процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ)
B	Создание электронных средств и электронных систем БКУ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
A	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока
B	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока
C	Разработка, физическая верификация и моделирование топологических представлений отдельных аналоговых блоков и СФ-блока
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
A	Разработка электрических схем и характеризация стандартных ячеек библиотеки
B	Разработка топологии, физического представления стандартных ячеек библиотеки
C	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек
ПКС-6	Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
A	Документальное и операционно-техническое сопровождение процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ)
B	Создание электронных средств и электронных систем БКУ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
A	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока
C	Разработка, физическая верификация и моделирование топологических представлений отдельных аналоговых блоков и СФ-блока
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
A	Разработка электрических схем и характеризация стандартных ячеек библиотеки
B	Разработка топологии, физического представления стандартных ячеек библиотеки
C	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек
ПКС-7	Способен использовать нормативные документы в своей деятельности
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
A	Документальное и операционно-техническое сопровождение процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ)
ПКС-8	Способен проводить анализ, оценку научно-технической информации, патентные исследования и защиту объектов интеллектуальной собственности
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ
A	Документальное и операционно-техническое сопровождение процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (БКУ)
B	Создание электронных средств и электронных систем БКУ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
A	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока
B	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока
C	Разработка, физическая верификация и моделирование топологических представлений отдельных аналоговых блоков и СФ-блока
ПКС-9	Способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
B	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока
C	Разработка, физическая верификация и моделирование топологических представлений отдельных аналоговых блоков и СФ-блока
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
A	Разработка электрических схем и характеризация стандартных ячеек библиотеки
B	Разработка топологии, физического представления стандартных ячеек библиотеки
C	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек

		Итого					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.						
					Не менее	Факт					
	Итого (с факультативами)				188	248	49	54	48	48	49
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	47	48	48	48	49
Б1	Дисциплины (модули)	51%	49%	19.3%	160	201	47	45	48	48	13
Б1.О	Обязательная часть					103	43	37	4	19	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					98	4	8	44	29	13
Б2	Практика	30%	70%	0%	20	30		3			27
Б2.О	Обязательная часть					9		3			6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					21					21
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9					9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	8	2	6			
ФТД.В						8	2	6			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				42.1	43.1	47.1	42.2	42.2	27.6
		в период гос. экзаменов									
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				172.8	184	190	178	200	112
		необязательная				8	8	8			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				864	184	190	178	200	112
		Блок Б2									
		Блок Б3									
		Блок ФТД				16	8	8			
		Итого по всем блокам				880	192	198	178	200	112
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	6	3	3	2
		ЗАЧЕТ (За)					5	2	5	7	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	5	3	4	3
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							1		1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)							1		
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					17	17	11	17	3
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				0%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					46.7%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					11.94%					