Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР *Сенченко П.В.*

"29" 12 2020г.

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 23.12.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.03

Конструирование и технология электронных средств

Профиль: Проектированиие и технология электронно-вычислительных средств

Кафедра: Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры

Факультет: Радиоконструкторский

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

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 _____ / Озеркин Д.В./

Зав. кафедрой _____ / Лощилов А.Г./

Руководитель образовательной программы _____ / Бомбизов А.А./

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
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	К	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
Студентов														
Групп														

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
																		Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8		
-	Считать в	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)									201	201	7564	7564	3664	3664	3252	648	574	29	29	32	27	33	25	26			
Обязательная часть									114	114	4104	4104	2032	2032	1676	396		22	23	18	8	11	21	11			
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)**		**26**	**1223456**			26	**26**	**936**	**936**	**436**	**436**	**500**			3	9	3	3	3	5				
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык			1234			12	12	432	432	216	216	216			3	3	3	3					20	Иностранного языка
	+	Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)			2			4	4	144	144	72	72	72				4							18	Истории и социальной работы
	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		2				2	2	72	72	36	36	36				2							19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.04	Философия			5			3	3	108	108	54	54	54							3				19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			6			3	3	108	108	30	30	78								3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	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 (general hard skills – GHS)**	**112235**		**1**			39	**39**	**1404**	**1404**	**770**	**770**	**418**	**216**		16	13	6		4					
	+	Б1.О.02.01	Математика	123					18	18	648	648	342	342	198	108		6	6	6						15	Математики
	+	Б1.О.02.02	Физика	12					14	14	504	504	288	288	144	72		7	7							14	Физики
	+	Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика			1			3	3	108	108	70	70	38			3								17	Механики и графики
	+	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 (special hard skills – SHS)**	**46677**	**56**	**33**	**677**		45	**45**	**1620**	**1620**	**720**	**720**	**720**	**180**				9	5	4	16	11			
	+	Б1.О.03.01	Химия			3			4	4	144	144	68	68	76					4						29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.О.03.02	Физические основы микро- и наноэлектроники			3			5	5	180	180	82	82	98					5						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	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
	+	Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств		5				4	4	144	144	68	68	76							4				27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
	+	Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	6					6	6	216	216	82	82	98	36							6			27	Конструирования и производства радиоаппаратуры
	+	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
	+	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
	+	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								
	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		2				2	2	72	72	70	70	2			1	1							21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.О.05	**Модуль направленности (профиля) (major)**		**1**				2	**2**	**72**	**72**	**36**	**36**	**36**			2									
	+	Б1.О.05.01	Введение в профессию		1				2	2	72	72	36	36	36			2								28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									87	87	3460	3460	1632	1632	1576	252	574	7	6	14	19	22	4	15			
	+	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**												
	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля		46						328	328	272	272	56											22	Спортивного совершенствования
	-	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) (major)**	**1334557**	**44557**	**247**	**5**	**34**	60	**60**	**2160**	**2160**	**944**	**944**	**964**	**252**	**194**	5	3	11	15	15		11			
	+	Б1.В.02.01	Основы проектирования микроволновых устройств		5				4	4	144	144	62	62	82		16					4				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.02	Конструирование быстродействующих цифровых устройств			7			3	3	108	108	42	42	66									3		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.03	Биомедицинская электроника		7				3	3	108	108	52	52	56		8							3		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.04	Проектирование систем на кристалле	7					5	5	180	180	70	70	74	36	52							5		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.05	Информационные технологии	1					5	5	180	180	72	72	72	36		5								28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.06	Основы программирования	3		2		3	8	8	288	288	132	132	120	36			3	5						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.07	Основы теории цепей	3					6	6	216	216	88	88	92	36	16			6						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.08	Программирование микроконтроллеров		4			4	5	5	180	180	86	86	94		50				5					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.09	Защита интеллектуальной собственности		4				3	3	108	108	54	54	54						3					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры

	+	Б1.В.02.10	Компьютерное моделирование электронных средств	4					4	4	144	144	52	52	56	36					4					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.11	Микропроцессорные устройства	5					6	6	216	216	84	84	96	36	28					6				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.02.12	Схемотехника электронных средств	5	5	4	5		8	8	288	288	150	150	102	36	24				3	5				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б1.В.03	**Модуль технологического предпринимательства (minor)**		**1**	**2345567**			27	**27**	**972**	**972**	**416**	**416**	**556**		**380**	2	3	3	4	7	4	4			
	+	Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности		1	23			8	8	288	288	108	108	180		108	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**		**72**				4						
	+	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			4			4	4	144	144	72	72	72		72				4					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			4			4	4	144	144	72	72	72		72				4					28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	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**		**72**					4					
	+	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			5			4	4	144	144	72	72	72		72					4				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			5			4	4	144	144	72	72	72		72					4				28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	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**		**56**						4				
	+	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			6			4	4	144	144	56	56	88		56						4			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			6			4	4	144	144	56	56	88		56						4			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	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**		**72**							4			
	+	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			7			4	4	144	144	72	72	72		72							4		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			7			4	4	144	144	72	72	72		72							4		28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	-	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					
	-	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			5			3	3	108	108	36	36	72							3				10	Менеджмента
	+	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			5			3	3	108	108	36	36	72							3				9	Экономики
Блок 2.Практика									30	30	1080	1080	36	36	1044		1080		3				6		21		
Обязательная часть									9	9	324	324	36	36	288		324		3				6				
	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	108	108	36	36	72		108		3							28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика			6			6	6	216	216			216		216						6			28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									21	21	756	756			756		756								21		
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			8			21	21	756	756			756		756								21	28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324			324										9		
	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8					9	9	324	324			324										9	28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
ФТД.Факультативные дисциплины									16	16	576	576	248	248	328			2	6	4	4						
	+	ФТД.В.01	Объектно-ориентированное программирование		3				2	2	72	72	36	36	36					2						28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	ФТД.В.02	Алгоритмическое программирование		2				2	2	72	72	36	36	36				2							28	Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
	+	ФТД.В.03	Education design		13				6	6	216	216	72	72	144			2	2	2						46	Учебное управление
	+	ФТД.В.04	Управление личными финансами		2				2	2	72	72	32	32	40				2							9	Экономики
	+	ФТД.В.05	Прикладная механика			4			4	4	144	144	72	72	72						4					17	Механики и графики
	+	ФТД.В.06	**Модуль иностранного языка**																								
	+	ФТД.В.07	**Модуль дополнительной специальности**																								

-	Считать в	Индекс	Наименование	Экза	Зачет	Зачет	КП	КР	з.е. Экспер	з.е. Факт	Часов	Экспер	По	Конт.	СР	Конт	Код	Закрепленная кафедра Наименование	Компетенции
			Блок 1.Дисциплины (модули)						201	201		7564	7564	3664	3252	648			
			Обязательная часть						114	114		4104	4104	2032	1676	396			
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills –**		26	1223			26	26		936	936	436	500				**УК-10; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8**
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык			1234			12	12	36	432	432	216	216		20	Иностранного языка	УК-4; УК-5
	+	Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)			2			4	4	36	144	144	72	72		18	Истории и социальной работы	УК-5
	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		2				2	2	36	72	72	36	36		19	Философии и социологии	УК-3; УК-4
	+	Б1.О.01.04	Философия			5			3	3	36	108	108	54	54		19	Философии и социологии	УК-1; УК-5; УК-6
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			6			3	3	36	108	108	30	78		29	Радиоэлектронных технологий и	УК-8
	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		6				2	2	36	72	72	28	44		33	Теории права	УК-10; УК-2
	+	Б1.О.02	**Модуль укрупненной группы специальностей**	1122		1			39	39		1404	1404	770	418	216			**ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПКР-8**
	+	Б1.О.02.01	Математика	123					18	18	36	648	648	342	198	108	15	Математики	ОПК-1
	+	Б1.О.02.02	Физика	12					14	14	36	504	504	288	144	72	14	Физики	ОПК-1; ОПК-2
	+	Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика			1			3	3	36	108	108	70	38		17	Механики и графики	ОПК-4
	+	Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	5					4	4	36	144	144	70	38	36	26	Компьютерных систем в управлении и	ОПК-2; ПКР-8
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки (special**	4667	56	33	677		45	45		1620	1620	720	720	180			**ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-7**
	+	Б1.О.03.01	Химия			3			4	4	36	144	144	68	76		29	Радиоэлектронных технологий и	ОПК-1
	+	Б1.О.03.02	Физические основы микро- и наноэлектроники			3			5	5	36	180	180	82	98		28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-2; ПКР-2
	+	Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	4					5	5	36	180	180	76	68	36	28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-2; ПКР-2
	+	Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования		5				4	4	36	144	144	68	76		27	Конструирования и производства	ОПК-3; ПКР-1
	+	Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	6					6	6	36	216	216	82	98	36	27	Конструирования и производства	ОПК-4; ПКР-4
	+	Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	6			6		6	6	36	216	216	84	96	36	28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-1; ПКР-1; ПКР-3
	+	Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств	7	6		7		9	9	36	324	324	170	118	36	29	Радиоэлектронных технологий и	ОПК-4; ПКР-7
	+	Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных	7			7		6	6	36	216	216	90	90	36	27	Конструирования и производства	ОПК-4; ПКР-1
	+	Б1.О.04	**Модуль физической культуры и спорта**		2				2	2		72	72	70	2				**УК-7**
	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		2				2	2	36	72	72	70	2		21	Физвоспитания и спорта	УК-7
	+	Б1.О.05	**Модуль направленности (профиля) (major)**		1				2	2		72	72	36	36				
	+	Б1.О.05.01	Введение в профессию		1				2	2	36	72	72	36	36		28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-1; ОПК-2
			Часть, формируемая участниками образовательных отношений						87	87		3460	3460	1632	1576	252			
	+	Б1.В.01	**Модуль физической культуры и спорта**		46							328	328	272	56				**УК-7**
	+	Б1.В.01.ДВ.01	**Элективные дисциплины по физической**		46							328	328	272	56				**УК-7**
	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта		46							328	328	272	56		21	Физвоспитания и спорта	УК-7
	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства		46							328	328	272	56		21	Физвоспитания и спорта	УК-7
	-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта		46							328	328	272	56		21	Физвоспитания и спорта	УК-7
	-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес		46							328	328	272	56		21	Физвоспитания и спорта	УК-7
	-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля		46							328	328	272	56		22	Спортивного совершенствования	УК-7
	-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура		46							328	328	272	56		21	Физвоспитания и спорта	УК-7
	+	Б1.В.02	**Модуль направленности (профиля) (major)**	1334	4455	247	5	34	60	60		2160	2160	944	964	252			**УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-3; ПКС-1; ПКС-2**
	+	Б1.В.02.01	Основы проектирования микроволновых устройств		5				4	4	36	144	144	62	82		28	Конструирования узлов и деталей	ПКР-3
	+	Б1.В.02.02	Конструирование быстродействующих цифровых			7			3	3	36	108	108	42	66		28	Конструирования узлов и деталей	ПКР-3; ПКС-2
	+	Б1.В.02.03	Биомедицинская электроника		7				3	3	36	108	108	52	56		28	Конструирования узлов и деталей	УК-1; ПКС-2
	+	Б1.В.02.04	Проектирование систем на кристалле	7					5	5	36	180	180	70	74	36	28	Конструирования узлов и деталей	ПКС-1; ПКС-2
	+	Б1.В.02.05	Информационные технологии	1					5	5	36	180	180	72	72	36	28	Конструирования узлов и деталей	УК-1; ОПК-3
	+	Б1.В.02.06	Основы программирования	3		2		3	8	8	36	288	288	132	120	36	28	Конструирования узлов и деталей	УК-1; ОПК-3
	+	Б1.В.02.07	Основы теории цепей	3					6	6	36	216	216	88	92	36	28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-1; ОПК-2
	+	Б1.В.02.08	Программирование микроконтроллеров		4			4	5	5	36	180	180	86	94		28	Конструирования узлов и деталей	УК-2; ОПК-4
	+	Б1.В.02.09	Защита интеллектуальной собственности		4				3	3	36	108	108	54	54		28	Конструирования узлов и деталей	УК-1; ОПК-3
	+	Б1.В.02.10	Компьютерное моделирование электронных	4					4	4	36	144	144	52	56	36	28	Конструирования узлов и деталей	ПКР-1; ПКС-1
	+	Б1.В.02.11	Микропроцессорные устройства	5					6	6	36	216	216	84	96	36	28	Конструирования узлов и деталей	УК-1; ПКС-1
	+	Б1.В.02.12	Схемотехника электронных средств	5	5	4	5		8	8	36	288	288	150	102	36	28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-4; ПКР-3
	+	Б1.В.03	**Модуль технологического**		1	2345			27	27		972	972	416	556				**УК-9; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-**
	+	Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности		1	23			8	8	36	288	288	108	180		46	Учебное управление	УК-3; ПКР-6
	+	Б1.В.03.ДВ.01	**Модуль технологического**			4			4	4		144	144	72	72				**УК-3; ПКР-1; ПКР-2**
	+	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			4			4	4	36	144	144	72	72		28	Конструирования узлов и деталей	УК-3; ПКР-1; ПКР-2
	-	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			4			4	4	36	144	144	72	72		28	Конструирования узлов и деталей	ПКР-1; ПКР-2
	-	Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			4			4	4	36	144	144	72	72		18	Истории и социальной работы	УК-3
	+	Б1.В.03.ДВ.02	**Модуль технологического**			5			4	4		144	144	72	72				**УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4**
	+	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			5			4	4	36	144	144	72	72		28	Конструирования узлов и деталей	УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
	-	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			5			4	4	36	144	144	72	72		28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
	-	Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации			5			4	4	36	144	144	72	72		18	Истории и социальной работы	УК-3
	+	Б1.В.03.ДВ.03	**Модуль технологического**			6			4	4		144	144	56	88				**ПКР-4; ПКР-6**
	+	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			6			4	4	36	144	144	56	88		28	Конструирования узлов и деталей	ПКР-4; ПКР-6
	-	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			6			4	4	36	144	144	56	88		28	Конструирования узлов и деталей	УК-2; ПКР-4; ПКС-2
	-	Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте			6			4	4	36	144	144	56	88		18	Истории и социальной работы	УК-3
	+	Б1.В.03.ДВ.04	**Модуль технологического**			7			4	4		144	144	72	72				**ПКР-1; ПКР-2; ПКР-5**
	+	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			7			4	4	36	144	144	72	72		28	Конструирования узлов и деталей	ПКР-1; ПКР-2; ПКР-5
	-	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			7			4	4	36	144	144	72	72		28	Конструирования узлов и деталей	ПКР-1; ПКР-2; ПКР-5
	-	Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции			7			4	4	36	144	144	72	72		18	Истории и социальной работы	УК-3
	+	Б1.В.03.ДВ.05	**Модуль технологического**			5			3	3		108	108	36	72				**УК-9; УК-2; УК-3**
	-	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			5			3	3	36	108	108	36	72		10	Менеджмента	УК-9; УК-2; УК-3; ПКР-5
	+	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			5			3	3	36	108	108	36	72		9	Экономики	УК-9; УК-2; УК-3
			Блок 2.Практика						30	30		1080	1080	36	1044				
			Обязательная часть						9	9		324	324	36	288				
	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	36	108	108	36	72		28	Конструирования узлов и деталей	УК-1; ОПК-3
	+	Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика			6			6	6	36	216	216		216		28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6;
			Часть, формируемая участниками образовательных отношений						21	21		756	756		756				
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			8			21	21	36	756	756		756		28	Конструирования узлов и деталей	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7;
			Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324		324				
	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной	8					9	9	36	324	324		324		28	Конструирования узлов и деталей	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;
			ФТД.Факультативные дисциплины						16	16		576	576	248	328				
	+	ФТД.В.01	Объектно-ориентированное программирование		3				2	2	36	72	72	36	36		28	Конструирования узлов и деталей	УК-1; ОПК-3
	+	ФТД.В.02	Алгоритмическое программирование		2				2	2	36	72	72	36	36		28	Конструирования узлов и деталей	УК-1; ОПК-3
	+	ФТД.В.03	Education design		13				6	6	36	216	216	72	144		46	Учебное управление	УК-6
	+	ФТД.В.04	Управление личными финансами		2				2	2	36	72	72	32	40		9	Экономики	УК-6
	+	ФТД.В.05	Прикладная механика			4			4	4	36	144	144	72	72		17	Механики и графики	ОПК-1; ОПК-4
	+	ФТД.В.06	**Модуль иностранного языка**																
	+	ФТД.В.07	**Модуль дополнительной специальности**																

Индекс	Содержание	Тип
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
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-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
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.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.03	Биомедицинская электроника	
Б1.В.02.05	Информационные технологии	
Б1.В.02.06	Основы программирования	
Б1.В.02.09	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.02.11	Микропроцессорные устройства	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Объектно-ориентированное программирование	
ФТД.В.02	Алгоритмическое 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.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.08	Программирование микроконтроллеров	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
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 (soft skills – SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	

Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
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 (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.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	Философия	
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	Модуль физической культуры и спорта	
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 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.03.01	Химия	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.О.05.01	Введение в профессию	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.07	Основы теории цепей	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.05	Прикладная механика	
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.03.02	Физические основы микро- и наноэлектроники	
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	
Б1.О.05.01	Введение в профессию	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.07	Основы теории цепей	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
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	
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.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	

Б1.В.02.05	Информационные технологии	
Б1.В.02.06	Основы программирования	
Б1.В.02.09	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	
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	
ФТД.В.01	Объектно-ориентированное программирование	
ФТД.В.02	Алгоритмическое программирование	
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.03.05	Основы конструирования электронных средств	
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств	
Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.08	Программирование микроконтроллеров	
Б1.В.02.12	Схемотехника электронных средств	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
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	
ФТД.В.05	Прикладная механика	
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 (special hard skills – SHS)	
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) (major)	
Б1.В.02.10	Компьютерное моделирование электронных средств	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	

https://edu.tusur.ru/programs/1498

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-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 (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.02	Физические основы микро- и наноэлектроники	
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
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.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	
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 (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.01	Основы проектирования микроволновых устройств	
Б1.В.02.02	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	
Б1.В.02.12	Схемотехника электронных средств	
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 (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
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	
ПКС-1	Способен использовать встроенные средства программирования и отладки систем автоматизированного проектирования, а также осуществлять программирование на языках высокого уровня	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	

Б1.В.02.04	Проектирование систем на кристалле	
Б1.В.02.10	Компьютерное моделирование электронных средств	
Б1.В.02.11	Микропроцессорные устройства	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-2	Способен разрабатывать цифровые электронные устройства, используя техническую документацию и современные информационные технологии	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.02.02	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	
Б1.В.02.03	Биомедицинская электроника	
Б1.В.02.04	Проектирование систем на кристалле	
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	
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.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	
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.05.01	Оценка эффективности проектов	
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 (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-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 (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств	
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 метрологическое обеспечение производства электронных средств	ПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	
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-9; УК-10; 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
Б1.О	Обязательная часть	УК-10; 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.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	УК-10; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8
Б1.О.01.01	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.О.01.04	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.01.06	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; ПКР-8
Б1.О.02.01	Математика	ОПК-1
Б1.О.02.02	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	ОПК-2; ПКР-8
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-7
Б1.О.03.01	Химия	ОПК-1
Б1.О.03.02	Физические основы микро- и наноэлектроники	ОПК-2; ПКР-2
Б1.О.03.03	Материалы и компоненты электронных средств	ОПК-2; ПКР-2
Б1.О.03.04	Информационные технологии проектирования электронных средств	ОПК-3; ПКР-1
Б1.О.03.05	Основы конструирования электронных средств	ОПК-4; ПКР-4
Б1.О.03.06	Интегральные устройства радиоэлектроники	ОПК-1; ПКР-1; ПКР-3
Б1.О.03.07	Технология производства электронных средств	ОПК-4; ПКР-7
Б1.О.03.08	Автоматизированное проектирование электронных средств	ОПК-4; ПКР-1
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.О.05.01	Введение в профессию	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-9; УК-1; УК-2; УК-3; УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта	УК-7
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) (major)	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-3; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.02.01	Основы проектирования микроволновых устройств	ПКР-3
Б1.В.02.02	Конструирование быстродействующих цифровых устройств	ПКР-3; ПКС-2
Б1.В.02.03	Биомедицинская электроника	УК-1; ПКС-2
Б1.В.02.04	Проектирование систем на кристалле	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.02.05	Информационные технологии	УК-1; ОПК-3
Б1.В.02.06	Основы программирования	УК-1; ОПК-3
Б1.В.02.07	Основы теории цепей	ОПК-1; ОПК-2
Б1.В.02.08	Программирование микроконтроллеров	УК-2; ОПК-4
Б1.В.02.09	Защита интеллектуальной собственности	УК-1; ОПК-3
Б1.В.02.10	Компьютерное моделирование электронных средств	ПКР-1; ПКС-1
Б1.В.02.11	Микропроцессорные устройства	УК-1; ПКС-1
Б1.В.02.12	Схемотехника электронных средств	ОПК-4; ПКР-3
Б1.В.03	Модуль технологического предпринимательства (minor)	УК-9; УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	УК-3; ПКР-6
Б1.В.03.ДВ.01	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	УК-3; ПКР-1; ПКР-2
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	УК-3; ПКР-1; ПКР-2
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПКР-1; ПКР-2
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-3
Б1.В.03.ДВ.02	Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)	УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
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
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПКР-4; ПКР-6
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	УК-2; ПКР-4; ПКС-2
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-1; ПКР-2; ПКР-5
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПКР-1; ПКР-2; ПКР-5
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПКР-1; ПКР-2; ПКР-5
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-9; УК-2; УК-3
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	УК-9; УК-2; УК-3; ПКР-5
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	УК-9; УК-2; УК-3
Б2	Практика	ОПК-5; УК-1; 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
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-5; УК-1; 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.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-3
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-5; 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
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
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; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2
Б3.01(Д)	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; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-7; ПКР-8; ПКС-1; ПКС-2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
ФТД.В		УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
ФТД.В.01	Объектно-ориентированное программирование	УК-1; ОПК-3
ФТД.В.02	Алгоритмическое программирование	УК-1; ОПК-3
ФТД.В.03	Education design	УК-6
ФТД.В.04	Управление личными финансами	УК-6
ФТД.В.05	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-4
ФТД.В.06	Модуль иностранного языка	
ФТД.В.07	Модуль дополнительной специальности	

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Не менее	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
	Итого (с факультативами)				188	256	69	31	38	67	36	31	64	33	31	56	26	30
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	61	29	32	59	32	27	64	33	31	56	26	30
Б1	Дисциплины (модули)	57%	43%	21.8%	160	201	58	29	29	59	32	27	58	33	25	26	26	
Б1.О	Обязательная часть					114	45	22	23	26	18	8	32	11	21	11	11	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					87	13	7	6	33	14	19	26	22	4	15	15	
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	16	8	2	6	8	4	4						
ФТД.В						16	8	2	6	8	4	4						
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57.6	-	52	60	-	62.7	54.7	-	64.7	64.6	-	46	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.9	-	36	24	-	36	24	-	36	24	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				28.1	-	32.3	33.2	-	28	23.6	-	30.5	25.2	-	23.6	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3664	-	580	560	-	576	496	-	620	408	-	424	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				36	-		36	-			-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				248	-	36	86	-	54	72	-			-		
		Итого по всем блокам				3948	-	616	682	-	630	568	-	620	408	-	424	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	5	3	2	5	3	2	4	3	1
		ЗАЧЕТ (За)					4	2	2	3		3	6	3	3	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	2	5	7	4	3	6	3	3	3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)											2	1	1	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	1	1						
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				31.49%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					51.2%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					48.44%												