Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 12 от 18.12.2019

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ *Сенченко П.В.*

"18" 12 2019г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.04

Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль): Промышленная электроника

Кафедра: Промышленной электроники

Факультет: Заочный и вечерний

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

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 _____ / Осипов И.В./

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

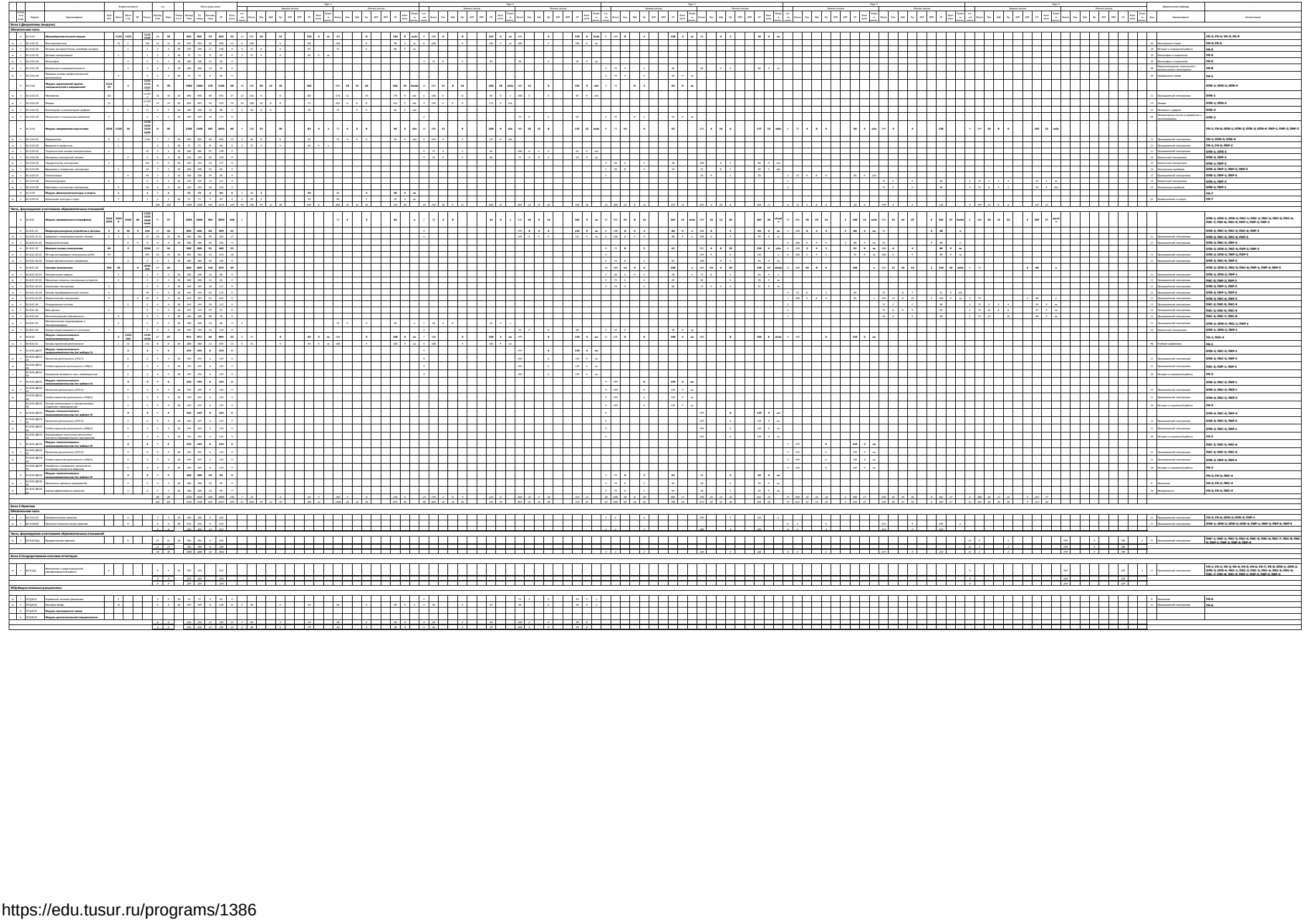
Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
	Теоретическое обучение	**36**	**36**	**32**	**30**	**18**	152
Э	Экзаменационные сессии	**6**	**6**	**8**	**8**	**4**	32
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	**9**	**9**	**9**	**9**	**9**	45
*	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

-	-	-	-	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	Контр.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контактные часы	Ауд.	СР	Контроль	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)																							
Обязательная часть																							
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль**		**1123**	**1223**		**11122233**	26	**26**	**936**	**936**	**70**	**70**	**834**	**32**	12	9	5				
w	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык		12	2		122	12	12	432	432	20	20	400	12	6	6				20	Иностранного языка
w	+	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
w	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		1			1	2	2	72	72	8	8	60	4	2					19	Философии и социологии
w	+	Б1.О.01.04	Философия			2		2	3	3	108	108	12	12	92	4		3				19	Философии и социологии
w	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			3		3	3	3	108	108	12	12	92	4			3			29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
w	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		3			3	2	2	72	72	6	6	62	4			2			35	Гражданского права
	+	Б1.О.02	**Модуль укрупненной группы специальностей и направлений**	**112223**		**1**		**1111111122222223**	39	**39**	**1404**	**1404**	**178**	**178**	**1168**	**58**	25	12	2				
w	+	Б1.О.02.01	Математика	122				111222	18	18	648	648	68	68	553	27	12	6				11	Промышленной электроники
w	+	Б1.О.02.02	Физика	12				111222	14	14	504	504	76	76	410	18	10	4				14	Физики
w	+	Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика			1		11	3	3	108	108	16	16	88	4	3					17	Механики и графики
w	+	Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	3				3	4	4	144	144	18	18	117	9		2	2			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки**	**2235**	**1135**	**24**		**112222233333445555**	36	**36**	**1296**	**1296**	**183**	**183**	**1053**	**60**	5	13	8	6	4		
w	+	Б1.О.03.01	Информатика	2	1			1122	7	7	252	252	36	36	203	13	3	4				11	Промышленной электроники
w	+	Б1.О.03.02	Введение в профессию		1				2	2	72	72	8	8	60	4	2					11	Промышленной электроники
w	+	Б1.О.03.03	Теоретические основы электротехники	2				22	5	5	180	180	23	23	148	9		5				11	Промышленной электроники
w	+	Б1.О.03.04	Материалы электронной техники			2		2	4	4	144	144	20	20	120	4		4				13	Физической электроники
w	+	Б1.О.03.05	Твердотельная электроника	3				333	4	4	144	144	18	18	117	9			4			13	Физической электроники
w	+	Б1.О.03.06	Вакуумная и плазменная электроника		3			33	3	3	108	108	22	22	82	4			3			12	Электронных приборов
w	+	Б1.О.03.07	Схемотехника			4		44	3	3	108	108	24	24	80	4			1	2		11	Промышленной электроники
w	+	Б1.О.03.08	Наноэлектроника	5				5	4	4	144	144	14	14	121	9				2	2	13	Физической электроники
w	+	Б1.О.03.09	Квантовая и оптическая электроника		5			55	4	4	144	144	18	18	122	4				2	2	12	Электронных приборов
	+	Б1.О.04	**Модуль физической культуры и спорта**		**1**			**1**	2	**2**	**72**	**72**	**4**	**4**	**64**	**4**	2						
w	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		1			1	2	2	72	72	4	4	64	4	2					21	Физвоспитания и спорта
									103	*103*	*3708*	*3708*	*435*	*435*	*3119*	*154*	*44*	*34*	*15*	*6*	*4*		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																							
	+	Б1.В.01	**Модуль направленности (профиля)**	**2334445**	**23335**	**3345**	**45**	**123333333444444555**	71	**71**	**2556**	**2556**	**354**	**354**	**2094**	**108**	2	7	27	27	8		
	+	Б1.В.01.01	**Микропроцессорные устройства и системы**	**2**	**3**	**34**	**4**	**234**	15	**15**	**540**	**540**	**60**	**60**	**459**	**21**		4	6	5			
w	+	Б1.В.01.01.01	Цифровая и микропроцессорная техника	2	3	3		23	10	10	360	360	40	40	303	17		4	6			11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.01.02	Микросхемотехника			4	4	4	5	5	180	180	20	20	156	4				5		11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.02	**Базовые основы электроники**	**44**		**3**		**3344**	15	**15**	**540**	**540**	**52**	**52**	**466**	**22**			9	6			

w	+	Б1.В.01.02.01	Методы исследования электронных цепей	44				344	10	10	360	360	32	32	310	18			4	6		11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.02.02	Теория автоматического управления			3		3	5	5	180	180	20	20	156	4			5			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.01.03	**Силовая электроника**	**344**	**33**		**5**	**33344 44**	23	**23**	**828**	**828**	**118**	**118**	**675**	**35**			10	11	2		
w	+	Б1.В.01.03.01	Электрические машины		3			3	3	3	108	108	16	16	88	4			3			11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.03.02	Магнитные элементы электронных устройств		3			3	3	3	108	108	12	12	92	4			3			11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.03.03	Аналоговая электроника	3				3	4	4	144	144	18	18	117	9			4			11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.03.04	Основы преобразовательной техники	4				44	4	4	144	144	20	20	115	9				4		11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.03.05	Энергетическая электроника	4			5	44	9	9	324	324	52	52	263	9				7	2	11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.04	Операционные системы			5		5	4	4	144	144	18	18	122	4				2	2	11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.05	Базы данных	5				5	4	4	144	144	44	44	91	9				2	2	11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.06	Интеллектуальная собственность		5			5	3	3	108	108	28	28	76	4				1	2	11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.07	Математическое моделирование и программирование		2			1	3	3	108	108	18	18	86	4	2	1				11	Промышленной электроники
w	+	Б1.В.01.08	Физика конденсированного состояния	3				3	4	4	144	144	16	16	119	9		2	2			13	Физической электроники
	+	Б1.В.02	**Модуль технологического предпринимательства**		**1**	**12233 34**		**11223 334**	27	**27**	**972**	**972**	**46**	**46**	**894**	**32**	5	7	11	4			
w	+	Б1.В.02.01	Основы проектной деятельности		1	12		112	8	8	288	288	12	12	264	12	5	3				46	Учебное управление
	+	Б1.В.02.ДВ.01	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)**			**2**		**2**	4	**4**	**144**	**144**	**6**	**6**	**134**	**4**		4					
w	+	Б1.В.02.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			2		2	4	4	144	144	6	6	134	4		4				11	Промышленной электроники
w	-	Б1.В.02.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			2		2	4	4	144	144	6	6	134	4		4				11	Промышленной электроники
i	-	Б1.В.02.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			2		2	4	4	144	144	6	6	134	4		4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.02	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)**			**3**		**3**	4	**4**	**144**	**144**	**6**	**6**	**134**	**4**			4				
w	+	Б1.В.02.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			3		3	4	4	144	144	6	6	134	4			4			11	Промышленной электроники
w	-	Б1.В.02.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			3		3	4	4	144	144	6	6	134	4			4			11	Промышленной электроники
i	-	Б1.В.02.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			3		3	4	4	144	144	6	6	134	4			4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.03	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)**			**3**		**3**	4	**4**	**144**	**144**	**6**	**6**	**134**	**4**			4				
w	+	Б1.В.02.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			3		3	4	4	144	144	6	6	134	4			4			11	Промышленной электроники
w	-	Б1.В.02.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			3		3	4	4	144	144	6	6	134	4			4			11	Промышленной электроники
i	-	Б1.В.02.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			3		3	4	4	144	144	6	6	134	4			4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.04	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)**			**4**		**4**	4	**4**	**144**	**144**	**6**	**6**	**134**	**4**				4			
w	+	Б1.В.02.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			4		4	4	4	144	144	6	6	134	4				4		11	Промышленной электроники
w	-	Б1.В.02.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			4		4	4	4	144	144	6	6	134	4				4		11	Промышленной электроники
i	-	Б1.В.02.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			4		4	4	4	144	144	6	6	134	4				4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.02.ДВ.05	**Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)**			**3**		**3**	3	**3**	**108**	**108**	**10**	**10**	**94**	**4**			3				
w	+	Б1.В.02.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			3		3	3	3	108	108	10	10	94	4			3			9	Экономики
w	-	Б1.В.02.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			3		3	3	3	108	108	10	10	94	4			3			10	Менеджмента
									98	*98*	*3528*	*3528*	*400*	*400*	*2988*	*140*	*7*	*14*	*38*	*31*	*8*		

									201	*201*	*7236*	*7236*	*835*	*835*	*6107*	*294*	*51*	*48*	*53*	*37*	*12*		
Блок 2.Практика																								
Обязательная часть																								
w	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			3			3	3	108	108	6	6	102				3			11	Промышленной электроники
w	+	Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика			4			6	6	216	216	6	6	210					6		11	Промышленной электроники
									9	*9*	*324*	*324*	*12*	*12*	*312*				*3*	*6*			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
w	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			5			21	21	756	756	6	6	750						21	11	Промышленной электроники
									21	*21*	*756*	*756*	*6*	*6*	*750*						*21*		
									30	*30*	*1080*	*1080*	*18*	*18*	*1062*				*3*	*6*	*21*		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																								
w	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	5					9	9	324	324			324						9	11	Промышленной электроники
									9	*9*	*324*	*324*			*324*						*9*		
									9	*9*	*324*	*324*			*324*						*9*		
ФТД.Факультативные дисциплины																								
w	+	ФТД.В.01	Управление личными финансами		2				2	2	72	72	4	4	64	4		2				9	Экономики
w	+	ФТД.В.02	Education design		12				4	4	144	144	8	8	128	8	2	2				11	Промышленной электроники
	+	ФТД.В.03	**Модуль иностранного языка**																				
	+	ФТД.В.04	**Модуль дополнительной специальности**																				
									6	*6*	*216*	*216*	*12*	*12*	*192*	*12*	*2*	*4*					
									6	*6*	*216*	*216*	*12*	*12*	*192*	*12*	*2*	*4*					



https://edu.tusur.ru/programs/1386

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.О.03.02	Введение в профессию	
Б1.В.02	Модуль технологического предпринимательства	
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	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
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.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	
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	

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	
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	Управление личными финансами	
ФТД.В.02	Education design	
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 безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	
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	
Б1.О.02.01	Математика	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
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)	
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	
Б1.О.02.02	Физика	
Б1.О.02.04	Метрология и технические измерения	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
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)	
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.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	
Б1.О.03.01	Информатика	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля)	
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	Энергетическая электроника	
Б1.В.01.07	Математическое моделирование и программирование	
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 применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ОПК
Б1.О.02	Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	
Б1.О.02.03	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки	
Б1.О.03.01	Информатика	
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)	
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)	
Б1.В.01.04	Операционные системы	
Б1.В.01.05	Базы данных	
Б1.В.01.06	Интеллектуальная собственность	
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)	
Б1.В.01.01	Микропроцессорные устройства и системы	
Б1.В.01.01.02	Микросхемотехника	
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	
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)	
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)	
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)	
Б1.В.01.06	Интеллектуальная собственность	
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)	
Б1.В.01.06	Интеллектуальная собственность	
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)	
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	
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)	
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.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
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)
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.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	
Б1.О.03.06	Вакуумная и плазменная электроника	
Б1.О.03.07	Схемотехника	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля)	
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.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.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-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-1; УК-2; 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	УК-2; 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-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-2
Б1.О.02		Модуль укрупненной группы специальностей и направлений	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	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
Б1.О.03.01	11	Информатика	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	13	Материалы электронной техники	ОПК-2; ПКР-2
Б1.О.03.05	13	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-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)	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	11	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	Интеллектуальная собственность	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	УК-1; ПКС-4
Б1.В.02.01	46	Основы проектной деятельности	УК-1
Б1.В.02.ДВ.01		Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)	ОПК-2; ПКС-3; 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-2; ПКС-3; ПКР-1
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-4; ПКС-4; ПКР-4
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)	ПКС-2; ПКС-3; ПКС-6
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-2; УК-3; ПКС-4
Б1.В.02.ДВ.05.01	10	Оценка эффективности проектов	УК-2; УК-3; ПКС-4
Б1.В.02.ДВ.05.02	9	Экономика и финансы предприятий	УК-2; УК-3; ПКС-4

Б2		Практика	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	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-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-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-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	9	Управление личными финансами	УК-6
ФТД.В.02	11	Education design	УК-6
ФТД.В.03		Модуль иностранного языка	
ФТД.В.04		Модуль дополнительной специальности	

		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	246	53	52	56	43	42
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	51	48	56	43	42
Б1	Дисциплины (модули)	51%	49%	19.3%	160	201	51	48	53	37	12
Б1.О	Обязательная часть					103	44	34	15	6	4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					98	7	14	38	31	8
Б2	Практика	30%	70%	0%	20	30			3	6	21
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	6	2	4			
ФТД.В						6	2	4			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				40.5	45.5	44.6	47.7	35.1	19.7
		в период гос. экзаменов									
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				835	202	171	206	168	88
		Блок Б2				18			6	6	6
		Блок Б3									
		Блок ФТД				12	4	8			
		Итого по всем блокам				865	206	179	212	174	94
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					2	6	4	4	3
		ЗАЧЕТ (За)					6	2	5		2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	5	7	4	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1	1
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					17	17	18	10	6
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				38.81%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					46.7%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					11.5%					