Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 14.12.2023 10:17:27
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ Сенченко П.В.

"___" _____ 20___ г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 26.10.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.04

Электроника, наноэлектроника и микросистемная техника

Программа магистратуры: Электроника и наноэлектроника
Кафедра: Передовая инженерная школа
Факультет: Передовая инженерная школа

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

Срок получения образования: 2 г.

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.036	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.007	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МИКРО- И НАНОРАЗМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
29.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МИКРО-И НАНОРАЗМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.016	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ И СИСТЕМ НА КРИСТАЛЛЕ
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ
40.058	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УУ _____ */ Лариошина И.А./*

Начальник УО _____ */ Лариошина И.А./*

Директор ПИШ _____ */ Лощилов А.Г./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Кулинич И.В./*

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	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	*	Э	Э	Э	К	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	*	Э	Э	Э	К				Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
у п	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18	3	21	57
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	1	4	10
Пд	Преддипломная практика					12	12	12
Д	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Продолжительность каникул	7 дн	56 дн	63 дн	7 дн	63 дн	70 дн	133 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	6 дн		6 дн	6 дн		6 дн	12 дн
Продолжительность		161 дн	205 дн	366 дн	161 дн	204 дн	365 дн	
Високосный год		+			-			

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
															Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)						72	72	2592	2592	1260	1260	1332			26	21	19	6		
Обязательная часть						46	46	1656	1656	792	792	864			26	9	5	6		
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**		**11111 11122 22233 3444**		40	**40**	**1440**	**1440**	**684**	**684**	**756**			20	9	5	6		
+	Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование		1		7	7	252	252	108	108	144			7				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.02	Управление проектами		1		2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.03	Системная инженерия		12		4	4	144	144	72	72	72			2	2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.04	От идеи до бизнеса: экономика проекта		1		2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач		1		2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.06	Математическое моделирование устройств и систем		1		2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.07	Искусственный интеллект		1		2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.08	Методология научных исследований и разработок		1234		5	5	180	180	72	72	108			1	1	1	2	52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.09	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)		234		6	6	216	216	108	108	108				2	2	2	52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.10	Подготовка и планирование эксперимента		2		2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.11	Интеллектуальная собственность		2		2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.12	Интеллектуальная собственность (практикум)		3		2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.13	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок		4		2	2	72	72	36	36	36						2	52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills – HS)**			**111**	6	**6**	**216**	**216**	**108**	**108**	**108**			6					
+	Б1.О.02.01	Технология производства электронных средств			1	2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02.02	Конструирование систем, модулей и компонентов			1	2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02.03	Теория надежности электронных средств			1	2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						26	26	936	936	468	468	468				12	14			
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**			**22222 23333 333**	26	**26**	**936**	**936**	**468**	**468**	**468**				12	14			
+	Б1.В.01.01	Метрология ИС, приборы и методы измерения			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору Достижения науки и передовые технологии**			**2233**	8	**8**	**288**	**288**	**144**	**144**	**144**				4	4			
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Физика и технология МЭМС			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.01.02	Технологии программирования			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	А3В5 гетероструктурная СВЧ электроника			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Методы и технология литографических процессов			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Гальваника			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Технологии механической обработки металла			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.07	Технологии 3D-печати			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.01.08	Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.01.09	Методы и технология печатных плат			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.10	Материаловедение полупроводниковых приборов			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.11	Композитные материалы			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.12	Аддитивные технологии в электронике			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору Проектирование**			**2233**	8	**8**	**288**	**288**	**144**	**144**	**144**				4	4			
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Силовая электроника			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02.02	Цифровая электроника			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.03	Интегральные схемы СВЧ диапазона			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа

https://edu.tusur.ru/programs/1799

-	Б1.В.01.ДВ.02.04	Интегральная оптоэлектроника			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.05	Системы на кристалле ASIC и ПЛИС			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.06	Электропитание электронных устройств			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.07	Методы и средства неразрушающего контроля			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.08	Промышленный дизайн			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.09	Проектирование микропроцессорных систем			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02.10	Электромагнитная совместимость электронных приборов			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02.11	Проектирование устройств на основе систем на кристалле			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.12	Биотехнические системы и технологии в медицине			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.13	Программирование микроконтроллеров			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.14	Программирование ПЛИС			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.15	Корпусирование интегральных схем			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору Теоретические исследования**			**23**	4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**				2	2			
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	Моделирование и проектирование полупроводниковых устройств			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Импульсно-модуляционные системы			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.03.03	Цифровая обработка сигналов			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору Экспериментальные исследования**			**23**	4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**				2	2			
+	Б1.В.01.ДВ.04.01	Приборы и методы измерений			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.04.02	Средства автоматизации измерений и контроля			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.04.03	Стандарты в области измерений, проектирования и технологий интегральных схем			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
Блок 2.Практика						42	42	1512	1512	54	54	1458		1512	3	9	12	18		
Обязательная часть						12	12	432	432	36	36	396		432	3	9				
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа			1	3	3	108	108	18	18	90		108	3				52	Передовая инженерная школа
+	Б2.О.02(У)	Технологическая практика			2	9	9	324	324	18	18	306		324		9			52	Передовая инженерная школа
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						30	30	1080	1080	18	18	1062		1080			12	18		
+	Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика			3	12	12	432	432	18	18	414		432			12		52	Передовая инженерная школа
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4	18	18	648	648			648		648				18	52	Передовая инженерная школа
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	6	216	216			216						6		
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	216	216			216						6	52	Передовая инженерная школа
ФТД.Факультативные дисциплины						8	8	288	288	144	144	108	36			3	5			
+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**	**3**	**2**		8	**8**	**288**	**288**	**144**	**144**	**108**	**36**			3	5			
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		45	Управление дополнительного образования

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1										Курс 2										Закрепленная кафедра		-
														Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						72	72		2592	2592	1260	1332		26	198		252	486		21	162		216	378		19	126		216	342		6	18		72	126				
Обязательная часть						46	46		1656	1656	792	864		26	198		252	486		9	54		108	162		5			90	90		6	18		72	126				
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**			11111 11122 22233 3444	40	**40**		**1440**	**1440**	**684**	**756**		20	**144**		**198**	**378**		9	**54**		**108**	**162**		5			**90**	**90**		6	**18**		**72**	**126**				**УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-6**
+	Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование		1		7	7	36	252	252	108	144		7	36		72	144																			52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
+	Б1.О.01.02	Управление проектами		1		2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																			52	Передовая инженерная школа	УК-2; УК-4; ПК-1
+	Б1.О.01.03	Системная инженерия		12		4	4	36	144	144	72	72		2	18		18	36		2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	УК-2
+	Б1.О.01.04	От идеи до бизнеса: экономика проекта		1		2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																			52	Передовая инженерная школа	УК-3; ПК-1
+	Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач		1		2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																			52	Передовая инженерная школа	УК-3; ОПК-3; ПК-1
+	Б1.О.01.06	Математическое моделирование устройств и систем		1		2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
+	Б1.О.01.07	Искусственный интеллект		1		2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-2; ПК-1
+	Б1.О.01.08	Методология научных исследований и разработок		1234		5	5	36	180	180	72	108		1			18	18		1			18	18		1			18	18		2			18	54		52	Передовая инженерная школа	УК-1; ОПК-1
+	Б1.О.01.09	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)		234		6	6	36	216	216	108	108								2			36	36		2			36	36		2			36	36		52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1
+	Б1.О.01.10	Подготовка и планирование эксперимента		2		2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	УК-6; ПК-6
+	Б1.О.01.11	Интеллектуальная собственность		2		2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	УК-6; ПК-6
+	Б1.О.01.12	Интеллектуальная собственность (практикум)		3		2	2	36	72	72	36	36														2			36	36								52	Передовая инженерная школа	УК-6; ПК-6
+	Б1.О.01.13	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок		4		2	2	36	72	72	36	36																				2	18		18	36		52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-6; ПК-6
+	Б1.О.02	**Модуль направления подготовки (hard skills – HS)**			**111**	6	**6**		**216**	**216**	**108**	**108**		6	**54**		**54**	**108**																					**ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5**
+	Б1.О.02.01	Технология производства электронных средств			1	2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-1; ПК-2
+	Б1.О.02.02	Конструирование систем, модулей и компонентов			1	2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-3; ПК-5
+	Б1.О.02.03	Теория надежности электронных средств			1	2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						26	26		936	936	468	468								12	108		108	216		14	126		126	252									
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**			22222 23333 333	26	**26**		**936**	**936**	**468**	**468**								12	**108**		**108**	**216**		14	**126**		**126**	**252**									**ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5**
+	Б1.В.01.01	Метрология ИС, приборы и методы измерения			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-5
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору Достижения науки и передовые технологии**			**2233**	8	**8**		**288**	**288**	**144**	**144**								4	**36**		**36**	**72**		4	**36**		**36**	**72**									**ПК-2**
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Физика и технология МЭМС			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
+	Б1.В.01.ДВ.01.02	Технологии программирования			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	А3В5 гетероструктурная СВЧ электроника			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Методы и технология литографических процессов			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Гальваника			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Технологии механической обработки металла			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.07	Технологии 3D-печати			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
+	Б1.В.01.ДВ.01.08	Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-2
+	Б1.В.01.ДВ.01.09	Методы и технология печатных плат			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.10	Материаловедение полупроводниковых приборов			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.11	Композитные материалы			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.12	Аддитивные технологии в электронике			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-2
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору Проектирование**			**2233**	8	**8**		**288**	**288**	**144**	**144**								4	**36**		**36**	**72**		4	**36**		**36**	**72**									**ПК-3**
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Силовая электроника			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.02.02	Цифровая электроника			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.03	Интегральные схемы СВЧ диапазона			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.04	Интегральная оптоэлектроника			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.05	Системы на кристалле ASIC и ПЛИС			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.06	Электропитание электронных устройств			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.07	Методы и средства неразрушающего контроля			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.08	Промышленный дизайн			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.09	Проектирование микропроцессорных систем			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.02.10	Электромагнитная совместимость электронных приборов			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.02.11	Проектирование устройств на основе систем на кристалле			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.12	Биотехнические системы и технологии в медицине			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.13	Программирование микроконтроллеров			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.14	Программирование ПЛИС			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.15	Корпусирование интегральных схем			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору Теоретические исследования**			**23**	4	**4**		**144**	**144**	**72**	**72**								2	**18**		**18**	**36**		2	**18**		**18**	**36**									**ПК-4**
+	Б1.В.01.ДВ.03.01	Моделирование и проектирование полупроводниковых устройств			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Импульсно-модуляционные системы			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
+	Б1.В.01.ДВ.03.03	Цифровая обработка сигналов			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-4
+	Б1.В.01.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору Экспериментальные исследования**			**23**	4	**4**		**144**	**144**	**72**	**72**								2	**18**		**18**	**36**		2	**18**		**18**	**36**									**ПК-5**
+	Б1.В.01.ДВ.04.01	Приборы и методы измерений			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.01.ДВ.04.02	Средства автоматизации измерений и контроля			2	2	2	36	72	72	36	36								2	18		18	36													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
+	Б1.В.01.ДВ.04.03	Стандарты в области измерений, проектирования и технологий интегральных схем			3	2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36								52	Передовая инженерная школа	ПК-5
Блок 2.Практика						42	42		1512	1512	54	1458		3			18	90		9			18	306		12			18	414		18				648			
Обязательная часть						12	12		432	432	36	396		3			18	90		9			18	306															
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа			1	3	3	36	108	108	18	90		3			18	90																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
+	Б2.О.02(У)	Технологическая практика			2	9	9	36	324	324	18	306								9			18	306													52	Передовая инженерная школа	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						30	30		1080	1080	18	1062														12			18	414		18				648			
+	Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика			3	12	12	36	432	432	18	414														12			18	414								52	Передовая инженерная школа	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			4	18	18	36	648	648		648																				18			648		52	Передовая инженерная школа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216		216																				6			216				
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	36	216	216		216																				6			216		52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД.Факультативные дисциплины						8	8		288	288	144	108	36							3			72	36		5			72	72	36								
+	ФТД.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**	**3**	**2**		8	**8**		**288**	**288**	**144**	**108**	**36**							3			**72**	**36**		5			**72**	**72**	**36**								**УК-1; УК-3; УК-5**
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	36	288	288	144	108	36							3			72	36		5			72	72	36							45	Управление дополнительного образования	УК-1; УК-3; УК-5

https://edu.tusur.ru/programs/1799

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.08	Методология научных исследований и разработок	
Б1.О.01.09	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	
Б1.О.01.13	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Управление проектами	
Б1.О.01.03	Системная инженерия	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.04	От идеи до бизнеса: экономика проекта	
Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.02	Управление проектами	
Б1.О.01.09	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.09	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.10	Подготовка и планирование эксперимента	
Б1.О.01.11	Интеллектуальная собственность	
Б1.О.01.12	Интеллектуальная собственность (практикум)	
Б1.О.01.13	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК

https://edu.tusur.ru/programs/1799

Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.08	Методология научных исследований и разработок	
Б1.О.01.09	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Технология производства электронных средств	
Б1.О.02.03	Теория надежности электронных средств	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.01.07	Искусственный интеллект	
Б2.О.02(У)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Конструирование систем, модулей и компонентов	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Математическое моделирование устройств и систем	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Теория надежности электронных средств	
Б2.О.02(У)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1	Способен осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации исследования и работ, выбор методов исследования и обработку результатов	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.О.01.02	Управление проектами	
Б1.О.01.04	От идеи до бизнеса: экономика проекта	
Б1.О.01.05	Теория решения изобретательских задач	
Б1.О.01.07	Искусственный интеллект	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен использовать современные достижения науки и передовые технологии в профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Технология производства электронных средств	

Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Физика и технология МЭМС	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Технологии программирования	
Б1.В.01.ДВ.01.03	А3В5 гетероструктурная СВЧ электроника	
Б1.В.01.ДВ.01.04	Методы и технология литографических процессов	
Б1.В.01.ДВ.01.05	Гальваника	
Б1.В.01.ДВ.01.06	Технологии механической обработки металла	
Б1.В.01.ДВ.01.07	Технологии 3D-печати	
Б1.В.01.ДВ.01.08	Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов	
Б1.В.01.ДВ.01.09	Методы и технология печатных плат	
Б1.В.01.ДВ.01.10	Материаловедение полупроводниковых приборов	
Б1.В.01.ДВ.01.11	Композитные материалы	
Б1.В.01.ДВ.01.12	Аддитивные технологии в электронике	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02(У)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проектировать объекты профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Теория надежности электронных средств	
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Силовая электроника	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Цифровая электроника	
Б1.В.01.ДВ.02.03	Интегральные схемы СВЧ диапазона	
Б1.В.01.ДВ.02.04	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.В.01.ДВ.02.05	Системы на кристалле ASIC и ПЛИС	
Б1.В.01.ДВ.02.06	Электропитание электронных устройств	
Б1.В.01.ДВ.02.07	Методы и средства неразрушающего контроля	
Б1.В.01.ДВ.02.08	Промышленный дизайн	
Б1.В.01.ДВ.02.09	Проектирование микропроцессорных систем	
Б1.В.01.ДВ.02.10	Электромагнитная совместимость электронных приборов	
Б1.В.01.ДВ.02.11	Проектирование устройств на основе систем на кристалле	
Б1.В.01.ДВ.02.12	Биотехнические системы и технологии в медицине	
Б1.В.01.ДВ.02.13	Программирование микроконтроллеров	
Б1.В.01.ДВ.02.14	Программирование ПЛИС	
Б1.В.01.ДВ.02.15	Корпусирование интегральных схем	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02(У)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен использовать методы исследования и управления процессом разработки и создания объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.06	Математическое моделирование устройств и систем	

Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.03.01	Моделирование и проектирование полупроводниковых устройств	
Б1.В.01.ДВ.03.02	Импульсно-модуляционные системы	
Б1.В.01.ДВ.03.03	Цифровая обработка сигналов	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02(У)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Конструирование систем, модулей и компонентов	
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Метрология ИС, приборы и методы измерения	
Б1.В.01.ДВ.04.01	Приборы и методы измерений	
Б1.В.01.ДВ.04.02	Средства автоматизации измерений и контроля	
Б1.В.01.ДВ.04.03	Стандарты в области измерений, проектирования и технологий интегральных схем	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02(У)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен к составлению обзоров и отчетов, проектно-конструкторской документации, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения по результатам проводимых исследований и разработок	ПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.10	Подготовка и планирование эксперимента	
Б1.О.01.11	Интеллектуальная собственность	
Б1.О.01.12	Интеллектуальная собственность (практикум)	
Б1.О.01.13	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	
Б2.В.02(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; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О.01		Общенаучный модуль (soft skills – SS)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-6
Б1.О.01.01	52	Проектное и профессиональное программирование	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.01.02	52	Управление проектами	УК-2; УК-4; ПК-1
Б1.О.01.03	52	Системная инженерия	УК-2
Б1.О.01.04	52	От идеи до бизнеса: экономика проекта	УК-3; ПК-1
Б1.О.01.05	52	Теория решения изобретательских задач	УК-3; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.01.06	52	Математическое моделирование устройств и систем	ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
Б1.О.01.07	52	Искусственный интеллект	ОПК-2; ПК-1
Б1.О.01.08	52	Методология научных исследований и разработок	УК-1; ОПК-1
Б1.О.01.09	52	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1
Б1.О.01.10	52	Подготовка и планирование эксперимента	УК-6; ПК-6
Б1.О.01.11	52	Интеллектуальная собственность	УК-6; ПК-6
Б1.О.01.12	52	Интеллектуальная собственность (практикум)	УК-6; ПК-6
Б1.О.01.13	52	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	УК-1; УК-6; ПК-6
Б1.О.02		Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.О.02.01	52	Технология производства электронных средств	ОПК-1; ПК-2
Б1.О.02.02	52	Конструирование систем, модулей и компонентов	ОПК-3; ПК-5
Б1.О.02.03	52	Теория надежности электронных средств	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01		Модуль профессиональной подготовки (major)	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01.01	52	Метрология ИС, приборы и методы измерения	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору Достижения науки и передовые технологии	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.01	52	Физика и технология МЭМС	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.02	52	Технологии программирования	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.03	52	А3В5 гетероструктурная СВЧ электроника	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.04	52	Методы и технология литографических процессов	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.05	52	Гальваника	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.06	52	Технологии механической обработки металла	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.07	52	Технологии 3D-печати	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.08	52	Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.09	52	Методы и технология печатных плат	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.10	52	Материаловедение полупроводниковых приборов	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.11	52	Композитные материалы	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.12	52	Аддитивные технологии в электронике	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору Проектирование	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.01	52	Силовая электроника	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.02	52	Цифровая электроника	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.03	52	Интегральные схемы СВЧ диапазона	ПК-3

Б1.В.01.ДВ.02.04	52	Интегральная оптоэлектроника	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.05	52	Системы на кристалле ASIC и ПЛИС	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.06	52	Электропитание электронных устройств	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.07	52	Методы и средства неразрушающего контроля	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.08	52	Промышленный дизайн	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.09	52	Проектирование микропроцессорных систем	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.10	52	Электромагнитная совместимость электронных приборов	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.11	52	Проектирование устройств на основе систем на кристалле	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.12	52	Биотехнические системы и технологии в медицине	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.13	52	Программирование микроконтроллеров	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.14	52	Программирование ПЛИС	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.15	52	Корпусирование интегральных схем	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.03		Дисциплины (модули) по выбору Теоретические исследования	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.03.01	52	Моделирование и проектирование полупроводниковых устройств	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.03.02	52	Импульсно-модуляционные системы	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.03.03	52	Цифровая обработка сигналов	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.04		Дисциплины (модули) по выбору Экспериментальные исследования	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.04.01	52	Приборы и методы измерений	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.04.02	52	Средства автоматизации измерений и контроля	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.04.03	52	Стандарты в области измерений, проектирования и технологий интегральных схем	ПК-5
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О.01(У)	52	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О.02(У)	52	Технологическая практика	ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(П)	52	Проектно-технологическая практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02(Пд)	52	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Д)	52	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3; УК-5
ФТД.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-1; УК-3; УК-5
ФТД.01.01	45	Преподаватель высшей школы	УК-1; УК-3; УК-5

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				96	128	62	29	33	66	36	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	59	29	30	61	31	30
Б1	Дисциплины (модули)	64%	36%	92.3%	51	72	47	26	21	25	19	6
Б1.О	Обязательная часть					46	35	26	9	11	5	6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					26	12		12	14	14	
Б2	Практика	29%	71%	0%	39	42	12	3	9	30	12	18
Б2.О	Обязательная часть					12	12	3	9			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30				30	12	18
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины					8	3		3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				65.1	-	58	66	-	70	72
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				3.6	-			-	12	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				23.1	-	26	22	-	20	30
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1260	-	450	378	-	342	90
		Блок Б2				54	-	18	18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам				1458	-	468	468	-	432	90
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)								1		1
		ЗАЧЕТ (За)					13	8	5	6	3	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					11	4	7	9	8	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				40%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					48.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					48.61%						