Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простой электронной подписью федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Информация о владельце: "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

Должность: Проректор по учебной работе

План полписания: 14.12.2023 10:17:27 План обоорен Ученым советом вуза Уникальный программымы ключ: Протокол № 8 от 26.70.2024 10:10:2021 2/e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

v	1 1/1	11 114	μπο		
Проректор по	УР		Сенче	гнко П.	В.
	"	"		20	г.

УТВЕРЖЛАЮ

по программе магистратуры

11.04.04

Электроника, наноэлектроника и микросистемная техника

Программа

Электроника и наноэлектроника

магистратуры:

 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	СОГЛАСОВАНО	
+	проектно-конструкторский		
		И.о. начальника УУ	/ Лариошина И.А./
		Начальник УО	/ Лариошина И.А./
		Директор ПИШ	/ Лощилов А.Г./
		Руководитель магистерской программы	/ Кулинич И.В./

Капенл	іапный у	учебный	график
Nanch	царпыи	учсопыи	график

Нед	1	2	2 3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	. 12	2 1	L3	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	3 24	1	25 26	27	28	29	30	31	. 32	33	34	35	36	37	7 3	8 3	9 4	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	5 0	51 !	52
I	y	y	У	У)			y	y	y	y	У	у	y	У	<u> </u>		y	y	У	*	Э	Э	Э	К	y	y	y	у	y	y	y	y	y	y	У	y	y	y	y	y	У	y		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	: 1	<	К
II	П	П	П	П				П	П	П	П	П	П	П	П		1	П	П	П	*	Э	Э	Э	К				Э	Пд	Пд	ПД	ιПД	ıΠ£	ц Пд	Пд	Пд	Пд	ι П,	дΠ	д Г	Ід	К	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	: 1	ζ.	К

Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	иного
у	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
Прод	олжительность	161 дн	205 дн	366 дн	161 дн	204 дн	365 дн	
Висо	косный год		+			-		

															Кур	c 1	Кур	oc 2		
-	-	-	Форг	чы пром.	атт.	3.	e.			Ито	го акад.ча	сов			Семест	Семест	Семест	Семест		Закрепленная кафедра
Считать в			Экза		Зачет с	Экспер		Экспер	По	Конт.			Конт	Пр.	p 1	p 2	p 3	p 4		
плане	Индекс	Наименование	мен	Зачет	οц.	тное	Факт	тное	плану	раб.	Ауд.	CP	роль	подгот	3.e.	3.e.	3.e.	3.e.	Код	Наименование
Блок 1.Д	исциплины (і	модули)				72	72	2592	2592	1260	1260	1332			26	21	19	6		
Обязател	тьная 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		4		2	2	72	72	36	36	36						2	52	Передовая инженерная школа
1		исследований и разработок Модуль направления подготовки (hard skills —				-														
+	Б1.О.02	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, фо	ормируемая у	участниками образовательных отношений	Í			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
		Технологии программирования			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	АЗВ5 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
-		Технологии 3D-печати			2	2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
	Б1.Б.01.ДБ.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
		Материаловедение полупроводниковых приборов			3	2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа
_		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
nt tps://e d	Б1.В.01.ДВ.02.02,	Цифровая электроника ЭГОЭГАТО / 1799 Интегральные схемы СВЧ диапазона			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	<u> </u>			2			52	Передовая инженерная школа

-	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
-		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.Г	Ірактика					42	42	1512	1512	54	54	1458		1512	3	9	12	18		
Обязате	льная 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		<u>108</u>	3				52	Передовая инженерная школа
+	Б2.О.02(У)	Технологическая практика			2	9	9	324	324	18	18	306		<u>324</u>		9			52	Передовая инженерная школа
Часть, ф	ормируемая	участниками образовательных отношений	í			30	30	1080	1080	18	18	1062		1080			12	18		
+	Б2.B.01(П)	Проектно-технологическая практика			3	12	12	432	432	18	18	414		<u>432</u>			12		52	Передовая инженерная школа
+	Б2.B.02(Пд)	Преддипломная практика			4	18	18	648	648			648		<u>648</u>				18	52	Передовая инженерная школа
Блок 3.Г	осударственн	ая 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.Фаі	сультативные	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

								,				,																				,
-	-	-	Форм	ны пром.	атт. з	.e.	-		Итого	акад.ча	сов		Cer	честр 1		Kypc 1		Семестр	2				Семестр 3	Ку	rpc 2		Семест	0 4			Закрепленная кафедра	-
Считать в	Индекс	Наименование	Экза	Зачет	Зачет с Экспер	Факт	Часов в	Экспер	По	Конт.	СР Конт роль	з.е. Л	ек Лаб	Пр		Конт з.е.	Лек	Лаб Г	Пр	CP Kon		Лек	Лаб Пр	СР Конт	з.е.	Лек .	Лаб	Пр (ер Конт	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Д	сциплины	(модули)	nen		72	72		2592	2592	1260	1332	26 1		252	486	21	162			378	19	126		342	6			72 1	26		Į.	
Обязате	ьная часть				46	46		1656	1656	792	864	26 1	98	252	486	9	54	1	.08	162	5		90	90	6	18		72 1	26			
+	51.0.01	Общенаучный модуль (soft skills — SS)		11112 11122 22233 3444	40	40		1440	1440	684	756	20 1	44	198	378	9	54	1	108	162	5		90	90	6	18		72 1	26			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
	51.0.01.01	Проектное и профессиональное программирование		1	7	7	36	252		108	144	7	6	72	144																Передовая инженерная школа	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
	51.O.01.02 51.O.01.03	Управление проектами Системная инженерия		1 12	2	2		72 144	72	36 72		2 :		18 18		2	18		18	36							_				Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	УК-2; УК-4; ПК-1 УК-2
	51.0.01.03	От идеи до бизнеса: экономика проекта		1				72				2			36		10	- '	10	30	+										Передовая инженерная школа	ук-2 УК-3; ПК-1
	51.0.01.05	Теория решения изобретательских задач		1	2	2	36	72	72	36	36	2 :	8	18	36															52	Передовая инженерная школа	VK-3; ONK-3; NK-1
	51.0.01.06	Математическое моделирование устройств и систем		1	2					36	36		8	18	36																Передовая инженерная школа	ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
	51.O.01.07 51.O.01.08	Искусственный интеллект Методология научных исследований и разработок		1 1234	2		36 36		_	36 72	36 108	2	8	18 18	36 18				18	18	1			18	2			18 5			Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	ORK-2; RK-1 VK-1: ORK-1
	51.0.01.09	методология научных исследовании и разработок Мировые тренды исследований и разработок		234	6		36	216		108	108	1		10	10	2					2		36		2			36 3			Передовая инженерная школа	yk-1; yk-4; yk-5; Ofik-1
	51.0.01.10	(семинары) Подготовка и планирование эксперимента		2		2										2	18			36	2		36	36	2		-	30 .	30		Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	ук-1; ук-4; ук-5; Опк-1 УК-6; ПК-6
+	51.0.01.11	Интеллектуальная собственность		2	2	2	36	72	72								18			36											Передовая инженерная школа	УК-6; ПК-6
+	51.0.01.12	Интеллектуальная собственность (практикум)		3	2	2	36	72	72	36	36										2		36	36						52	Передовая инженерная школа	ук-6; пк-6
	51.0.01.13	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок		4	2		36		_	36	36														2	18		18	36	52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-6; ПК-6
+	51.0.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)			111 6	6		216	216	108	108	6 !	4	54	108																	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5
+	51.0.02.01	Технология производства электронных средств			1 2	2	36	72	72	36	36	2 :	8	18	36															52	Передовая инженерная школа	OПК-1; ПК-2
	51.0.02.02	Конструирование систем, модулей и компонентов			1 2			72		36	36		8	18																	Передовая инженерная школа	OПК-3; ПК-5
		Теория надежности электронных средств участниками образовательных отношений			1 2	2 26	36	72 936	72	36 468	36 469	2	8	18	36	12	108	1	ne	216	14	176	126	252			_			52	Передовая инженерная школа	ORK-1; ORK-4; RK-3
+	51.B.01	Модуль профессиональной подготовки (major)			22222 23333 26 333	26		936	936	468	468					12	108	1	108	216	14	126	126	252								ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
+	51.B.01.01	Метрология ИС, приборы и методы измерения			3 2	2	36	72	72	36	36								_		2	18	18	36						52	Передовая инженерная школа	ΠK-S
	Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору			2233 8					144	144					4	36	3	36	72	4	36		72								ПК-2
		Достижения науки и передовые технологии Физика и технология МЭМС			2 2	2	36			36	36		-	-		2				36							-			52	Передовая инженерная школа	ПК-2
		2 Технологии программирования				2	36	72	72	36	36					2				36											Передовая инженерная школа	ПК-2
-		3 АЗВ5 гетероструктурная СВЧ электроника						72									18			36											Передовая инженерная школа	ПК-2
-		4 Методы и технология литографических процессов			2 2					36	36					2		1 1													Передовая инженерная школа	ΠK-2
		5 Гальваника 5 Технологии механической обработки металла				2		72 72		36 36	36 36					2	18 18			36 36											Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	IIK-2
		7 Технологии 3D-печати				2	36	72	72		36					2	18	1	18	36										52	Передовая инженерная школа	ΠK-2
+	Б1.В.01.ДВ.01.0	3 Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов			3 2					36	36											18	18	36							Передовая инженерная школа	ПК-2
+	Б1.В.01.ДВ.01.0	9 Методы и технология печатных плат						72													2			36			_				Передовая инженерная школа	ΠK-2
-		О Материаловедение полупроводниковых приборов 1. Композитные материалы			3 2	2	36 36		72 72	36 36	36 36		-	-					_		2	18	18	36 36			-				Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	ΠK-2
-		2 Аддитивные технологии в электронике				2			72										_			18		36							Передовая инженерная школа	ΠK-2
+	Б1.В.01.ДВ.02	Проектирование				8		288		144						4				72	4	36	36	72								пк-3
		1 Силовая электроника			2 2	2	36	72	72	36	36						18			36											Передовая инженерная школа	ΠK-3
		2 Цифровая электроника 3 Интегральные схемы СВЧ диапазона			2 2	2	36	72 72	72	36 36	36 36						18 18			36 36											Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	ΠK-3
-		4 Интегральная оптоэлектроника			2 2	2	36	72	72								18			36											Передовая инженерная школа	ΠK-3
-		5 Системы на кристалле ASIC и ПЛИС 5 Электропитание электронных устройств						72 72		36 36			-	-			18 18			36 36							-				Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	ΠK-3
-		7 Методы и средства неразрушающего контроля				2				36	36					2				36											Передовая инженерная школа	IIK-3
	Б1.В.01.ДВ.02.0	В Промышленный дизайн			2 2	2	36	72	72	36	36						18	1	18	36										52	Передовая инженерная школа	ПК-3
l 🔚	Б1.В.01.ДВ.02.0	Э Проектирование микропроцессорных систем Электромагнитная совместимость электронных		$\vdash \exists$		2			72			HŦ			$\vdash \exists$	2	18		18	36	$+ \Box$	Ę.		1 T	+	$\vdash \top$	Ŧ	$-\mathbb{I}$			Передовая инженерная школа	IIK-3
+	Б1.В.01.ДВ.02.1	Электромагнитная совместимость электронных приборов Проектирование устройств на основе систем на				2			_	36	36	1		1			1	\perp	_			18	18		1	1	_	_			Передовая инженерная школа	ПК-3
+		кристалле			3 2	_	+			36	36								_			18		36	1	 	_			_	Передовая инженерная школа	NK-3
-		Биотехнические системы и технологии в медицине Программирование микроконтроллеров	_		3 2	1		72 72		36 36	36 36	\vdash	_	1	\vdash			++	\dashv		2	18		36 36	1	\vdash	_	-			Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	ΠK-3
l 📑		Программирование микроконтроллеров Программирование ПЛИС						72		36									\dashv		2			36	1		-			52	Передовая инженерная школа	IIK-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.1	5 Корпусирование интегральных схем			3 2	2	36	72	72												2	18		36							Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.03	Теоретические исследования			23 4			144		72	72					2				36	2	18	18	36	1	$\perp \perp$	_					ПК-4
+	Б1.В.01.ДВ.03.0	полупроводниковых устройств			2 2					36	36					2					\perp				1		_				Передовая инженерная школа	ΠK-4
		Импульсно-модуляционные системы Цифровая обработка сигналов			2 2	2			72 72				-		\vdash	2	18	1	18	36	2	18	18	36	-	++	-		-		Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	ΠK-4
	51.B.01.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору			23 4	_	T	144		72	72					2	18	1	18	36		18	18		1		\neg †					пк-5
+		Экспериментальные исследования Приборы и методы измерений			2 2	2		72	72	36	36					2	_			36											Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.01.ДВ.04.0	2 Средства автоматизации измерений и контроля			2 2	2	36	72	72	36	36					2	18	1	18	36										52	Передовая инженерная школа	TK-5
+	51.В.01.ДВ.04.0	Стандарты в области измерений, проектирования и			3 2	2	36	72	72	36	36	ΙТ			ΙП				IT		2	18	18	36	1	ΙТ	T	T		52	Передовая инженерная школа	пк-5
Блок 2.П		технологий интегральных схем			42	42	1-	1512			1458	3	+	18	90	9	1	1	18	306	12			414	18	+	-	6	48			
Обязате	ьная часть				12	12		432	432	36	396	3		18	90	9				306											ī	
	52.O.01(Y) 52.O.02(V)	Научно-исследовательская работа Технологическая практика				3		108 324		18		3	-	18	90	9			18	306	+			+ + -	1	++	+	-	-		Передовая инженерная школа Передовая инженерная школа	ORK-1; ORK-3; RK-1; RK-2; RK-3; RK-4; RK-5 ORK-2; ORK-4; RK-2; RK-3; RK-4; RK-5
		участниками образовательных отношений				30		1080					+		\vdash	9			40	300	12		18	414	18	+	-+	6	48	JZ	породинам инжелерная шкина	on the second of
+	52.B.01(Π)	Проектно-технологическая практика			3 12		36	432	432												12		18	414							Передовая инженерная школа	NK-2; NK-3; NK-4; NK-5
		Преддипломная практика ная итоговая аттестация				18		648 216			648 216	+			\vdash			+	\dashv		+ +			+ + -	18	+	+	2	i48 16	52	Передовая инженерная школа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б3.01(Д)		4			6					216								寸						6		\neg †		16	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.Фан	льтативны	е дисциплины				8				144	108 36					3		7	72	36	5		72	72 36								טיאון ,דיאון ,דיאון ,דיאון ,דיאון ,דיאון
	ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	3	2	8						108 36	Ш			Ш	3				36	5			72 36	\Box	Ш	\Box					УК-1; УК-3; УК-5
+	ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	3	2	8	8	36	288	288	144	108 36					3		7	72	36	5		72	72 36	L					45	Управление дополнительного образования	YK-1; YK-3; YK-5

Индекс	Содержание	T
K-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Б1.O.01		
	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.O.01.01	Проектное и профессиональное программирование	
Б1.O.01.08	Методология научных исследований и разработок	
Б1.O.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	
K-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
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	
K-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
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	
K-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
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	
К-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
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	
K-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
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 <i>(</i> Д)	Выполнение и зашита выпускной квалификационной работы	
	рго упальный дажения и от разоты разоты р	

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	
ЭПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОП
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	ОП
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	ОПІ
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	
п задач профессиональ	ной деятельности: проектно-конструкторский	
7K-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	
TK-2	Способен использовать современные достижения науки и передовые технологии в профессиональной деятельности	ПК
s∦ <u>e</u> el⊎₂tusur.ru/pro	риадурь/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	АЗВ5 гетероструктурная СВЧ электроника	
Б1.В.01.ДВ.01.04	Методы и технология литографических процессов	
Б1.B.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.B.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.B.01.ДВ.01.11	Композитные материалы	
Б1.В.01.ДВ.01.12	Аддитивные технологии в электронике	
Б2.O.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.O.02(У)	Технологическая практика	
52.B.01(Π)	Проектно-технологическая практика	
Б2.B.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
1K-3	Способен проектировать объекты профессиональной деятельности	
Б1.O.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	<u> </u>
Б1.O.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.B.01(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
1K-4	Способен использовать методы исследования и управления процессом разработки и создания объектов профессиональной деятельности	
51,0.01	Общенахунный модуль (soft skills – SS)	•
Б1.0.01.06	оргатіз 1799 Математическое моделирование устройств и систем	

Б1.В.01	Morry I Produces Anna I Louis For For Topica (major)								
	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.B.01(П)	Проектно-технологическая практика								
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика								
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов ПК								
TK-5	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов								
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								
TK-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								

И	1ндекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
1			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	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	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
Б1.0	0.01.01	52	Проектное и профессиональное программирование	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.0	O.01.02	52	Управление проектами	УК-2; УК-4; ПК-1
Б1.0	O.01.03	52	Системная инженерия	VK-2
51.0.01.04 5 51.0.01.05 5			От идеи до бизнеса: экономика проекта	УК-3; ПК-1
			Теория решения изобретательских задач	УК-3; ОПК-3; ПК-1
Б1.0	O.01.06	52	Математическое моделирование устройств и систем	ОПК-2; ОПК-4; ПК-4
Б1.0	O.01.07	52	Искусственный интеллект	ОПК-2; ПК-1
Б1.0	0.01.08	52	Методология научных исследований и разработок	УК-1; ОПК-1
Б1.0	0.01.09	52	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1
Б1.0	O.01.10	52	Подготовка и планирование эксперимента	УК-6; ПК-6
Б1.0	O.01.11	52	Интеллектуальная собственность	УК-6; ПК-6
Б1.0	0.01.12	52	Интеллектуальная собственность (практикум)	УК-6; ПК-6
Б1.0	0.01.13	52	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	УК-1; УК-6; ПК-6
Б1.О.02	Б1.О.02		Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.0	O.02.01	52	Технология производства электронных средств	ОПК-1; ПК-2
Б1.0	O.02.02	52	Конструирование систем, модулей и компонентов	ОПК-3; ПК-5
Б1.0	O.02.03	52		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.	B.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	АЗВ5 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		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
		52	Силовая электроника	ПК-3
		52		ПК-3
o://edu.tu	Frital/Drograms	/ £J/9!	Интегральные схемы СВЧ диапазона	ПК-3

Б1.В.01.ДВ.02.04 52 Интегральная оптоэлектроника		Интегральная оптоэлектроника	ПК-3	
		Системы на кристалле ASIC и ПЛИС	ПК-3	
			Электропитание электронных устройств	ПК-3
		Методы и средства неразрушающего контроля	ПК-3	
Б1.В.01.ДВ.02.08 52 Промышленный дизайн ПК-		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	Б2.B		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.	.B.01(Π)	52	Проектно-технологическая практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.	Б2.В.02(Пд)		Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3	3		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)		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	Þ ΤД		Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3; УК-5
ФТД.0	ФТД.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-1; УК-3; УК-5
ΦТ	ФТД.01.01		Преподаватель высшей школы	УК-1; УК-3; УК-5

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		F== 0/	D 0/	ДВ(от	3.e.		Basas		Court	B		C 4
		Баз.%	Bap.%	Bap.)%	Не менее	Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
	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	
		ОП, факультативы (в период ТО)				65.1	-	58	66	-	70	72
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	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
		Блок Б1				1260	-	450	378	-	342	90
		Блок Б2				54	-	18	18	-	18	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок БЗ					-			-		
		Блок ФТ,	•			144	-		72	-	72	
			всем бло	кам		1458	-	468	468	-	432	90
		ЭКЗАМЕ	. ,				13			1		1
	Обязательные формы промежуточной аттестации		3A4ET (3a)					8	5	6	3	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					11	4	7	9	8	1
	Процент занятий от аудиторных (%)			40%								
	Объём обязательной части от общего объёма програм	48.3%										
	Объём конт. работы от общего объёма времени на ре	48.61%										