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: 18.06.2024 16:20:28
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4d6e13fd454355

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

План одобрен Ученым советом ТУСУРа
Протокол №11 от 13.12.2023

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ Сенченко П.В.
"___" _____ 20___ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.04

Электроника и наноэлектроника

Программа магистратуры: Электроника, наноэлектроника и микросистемная техника
Кафедра: Передовая инженерная школа
Факультет: Передовая инженерная школа

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

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

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

Начальник УО _____ */ Сотириади И.Г./*

Директор ПИШ _____ */ Лощилов А.Г./*

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

-	-	-	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)						73	73	2628	2628	1112	1112	1516		90	25	23	18	7		
Обязательная часть						49	49	1764	1764	836	836	928			25	11	6	7		
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**		**11111 11222 22223 33344 4**	**4**	40	**40**	**1440**	**1440**	**692**	**692**	**748**			16	11	6	7		
+	Б1.О.01.01	Проектное и профессиональное программирование		1		3	3	108	108	88	88	20			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.02	Управление проектами		1234		6	6	216	216	162	162	54			3	1	1	1	52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.03	Системная инженерия		2		2	2	72	72	18	18	54				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		12		3	3	108	108	46	46	62			2	1			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.06	Технологии математического моделирования		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		234		4	4	144	144	54	54	90				1	1	2	52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.09	Мировые тренды исследований и разработок (семинары)		1234		8	8	288	288	72	72	216			2	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)**			**1111**	9	**9**	**324**	**324**	**144**	**144**	**180**			9					
+	Б1.О.02.01	Технология производства электронных средств			1	3	3	108	108	36	36	72			3				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
+	Б1.О.02.04	Электромагнитная совместимость для систем, модулей и компонентов			1	2	2	72	72	36	36	36			2				52	Передовая инженерная школа
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						24	24	864	864	276	276	588		90		12	12			
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**			**22223 333**	24	**24**	**864**	**864**	**276**	**276**	**588**		**90**		12	12			
+	Б1.В.01.01	Стандарты в области измерений, проектирования и технологий ИС			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.02	Метрология ИС, приборы и методы измерения			3	3	3	108	108	36	36	72		18			3		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1**			**222**	9	**9**	**324**	**324**	**108**	**108**	**216**		**36**		9				
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	A3B5 гетероструктурная СВЧ электроника			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Гальванические процессы в электронике			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Интегральная оптоэлектроника			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Искусственный интеллект (интенсив)			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Силовая полупроводниковая электроника			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Методы и технология литографических процессов			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.07	Проектирование микропроцессорных систем			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.01.08	Промышленный дизайн			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.09	ПЛИС базовый курс			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.10	Импульсно-модуляционные системы			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.11	Моделирование и проектирование полупроводниковых устройств			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.12	Интегральные схемы СВЧ диапазона			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа

-	Б1.В.01.ДВ.01.13	Научно-технический дискурс на иностранном языке			2	3	3	108	108	36	36	72				3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.14	Подготовка публикаций			2	3	3	108	108	24	24	84		18		3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.01.15	Технологии 3D-печати в электронике			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.16	Технологии программирования			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.17	Физика и технология МЭМС			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.18	Цифровая электроника			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.19	Электропитание электронных устройств			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.20	Химические процессы в технологии микроэлектроники			2	3	3	108	108	36	36	72		18		3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2**			**333**	9	**9**	**324**	**324**	**96**	**96**	**228**		**36**			9			
-	Б1.В.01.ДВ.02.01	Корпусирование интегральных схем			3	3	3	108	108	36	36	72		18			3		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02.02	Материаловедение полупроводниковых приборов			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.03	Методы и средства неразрушающего контроля			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.04	Методы и технология печатных плат			3	3	3	108	108	36	36	72		18			3		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02.05	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей			3	3	3	108	108	24	24	84		18			3		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02.06	Программирование микроконтроллеров			3	3	3	108	108	36	36	72		18			3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.07	Системная инженерия (интенсив)			3	3	3	108	108	36	36	72					3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.08	Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов			3	3	3	108	108	36	36	72		18			3		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.09	Цифровая обработка сигналов			3	3	3	108	108	36	36	72		18			3		52	Передовая инженерная школа
Блок 2.Практика						41	41	1476	1476	54	54	1422		1476	2	9	12	18		
Обязательная часть						11	11	396	396	36	36	360		396	2	9				
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа			1	2	2	72	72	18	18	54		72	2				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	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						73	73		2628	2628	1112	1516		25	218		220	462		23	132		194	502		18	78		162	408		7	36		72	144				
Обязательная часть						49	49		1764	1764	836	928		25	218		220	462		11	60		122	214		6	18		90	108		7	36		72	144				
+	Б1.О.01	**Общенаучный модуль (soft skills – SS)**		**11111 11222 22223 33344 4**	**4**	40	**40**		**1440**	**1440**	**692**	**748**		16	**146**		**148**	**282**		11	**60**		**122**	**214**		6	**18**		**90**	**108**		7	**36**		**72**	**144**				**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		3	3	36	108	108	88	20		3	56		32	20																		52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1
+	Б1.О.01.02	Управление проектами		1234		6	6	36	216	216	162	54		3	18		36	54		1			36			1			36			1			36		52	Передовая инженерная школа	УК-2; УК-4; ПК-1
+	Б1.О.01.03	Системная инженерия		2		2	2	36	72	72	18	54								2	6		12	54													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		12		3	3	36	108	108	46	62		2	6		20	46		1			20	16													52	Передовая инженерная школа	УК-3; ОПК-3; ПК-1
+	Б1.О.01.06	Технологии математического моделирования		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	12		24	36																		52	Передовая инженерная школа	ОПК-2; ПК-1
+	Б1.О.01.08	Методология научных исследований и разработок		234		4	4	36	144	144	54	90								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)		1234		8	8	36	288	288	72	216		2	18			54		2	18			54		2	18			54		2	18			54	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)**			**1111**	9	**9**		**324**	**324**	**144**	**180**		9	**72**		**72**	**180**																				**ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5**
+	Б1.О.02.01	Технология производства электронных средств			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																		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
+	Б1.О.02.04	Электромагнитная совместимость для систем, модулей и компонентов			1	2	2	36	72	72	36	36		2	18		18	36																		52	Передовая инженерная школа	ОПК-4; ПК-3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						24	24		864	864	276	588								12	72		72	288		12	60		72	300									
+	Б1.В.01	**Модуль профессиональной подготовки (major)**			**22223 333**	24	**24**		**864**	**864**	**276**	**588**								12	**72**		**72**	**288**		12	**60**		**72**	**300**									**ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6**
+	Б1.В.01.01	Стандарты в области измерений, проектирования и технологий ИС			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
+	Б1.В.01.02	Метрология ИС, приборы и методы измерения			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-5
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1**			**222**	9	**9**		**324**	**324**	**108**	**216**								9	**54**		**54**	**216**															**ПК-2; ПК-3; ПК-5**
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	АЗВ5 гетероструктурная СВЧ электроника			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Гальванические процессы в электронике			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Интегральная оптоэлектроника			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Искусственный интеллект (интенсив)			2	3	3	36	108	108	36	72								3			36	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Силовая полупроводниковая электроника			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Методы и технология литографических процессов			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.07	Проектирование микропроцессорных систем			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.01.08	Промышленный дизайн			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.01.09	ПЛИС базовый курс			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.01.10	Импульсно-модуляционные системы			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.01.11	Моделирование и проектирование полупроводниковых устройств			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.01.ДВ.01.12	Интегральные схемы СВЧ диапазона			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.01.ДВ.01.13	Научно-технический дискурс на иностранном языке			2	3	3	36	108	108	36	72								3			36	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-6
-	Б1.В.01.ДВ.01.14	Подготовка публикаций			2	3	3	36	108	108	24	84								3	6		18	84													52	Передовая инженерная школа	ПК-6
+	Б1.В.01.ДВ.01.15	Технологии 3D-печати в электронике			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.01.ДВ.01.16	Технологии программирования			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.01.ДВ.01.17	Физика и технология МЭМС			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.01.ДВ.01.18	Цифровая электроника			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.01.ДВ.01.19	Электропитание электронных устройств			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.01.ДВ.01.20	Химические процессы в технологии микроэлектроники			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72													52	Передовая инженерная школа	ПК-5
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2**			**333**	9	**9**		**324**	**324**	**96**	**228**														9	**42**		**54**	**228**									**ПК-3; ПК-4; ПК-6**
-	Б1.В.01.ДВ.02.01	Корпусирование интегральных схем			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-4
+	Б1.В.01.ДВ.02.02	Материаловедение полупроводниковых приборов			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.01.ДВ.02.03	Методы и средства неразрушающего контроля			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.01.ДВ.02.04	Методы и технология печатных плат			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-2
+	Б1.В.01.ДВ.02.05	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей			3	3	3	36	108	108	24	84														3	6		18	84							52	Передовая инженерная школа	ПК-6
+	Б1.В.01.ДВ.02.06	Программирование микроконтроллеров			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.07	Системная инженерия (интенсив)			3	3	3	36	108	108	36	72														3			36	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.02.08	Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-5
-	Б1.В.01.ДВ.02.09	Цифровая обработка сигналов			3	3	3	36	108	108	36	72														3	18		18	72							52	Передовая инженерная школа	ПК-5
Блок 2.Практика						41	41		1476	1476	54	1422		2			18	54		9			18	306		12			18	414		18				648			
Обязательная часть						11	11		396	396	36	360		2			18	54		9			18	306															
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа			1	2	2	36	72	72	18	54		2			18	54																			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

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
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	Технологии математического моделирования	
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	Технологии математического моделирования	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Теория надежности электронных средств	
Б1.О.02.04	Электромагнитная совместимость для систем, модулей и компонентов	
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	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	А3В5 гетероструктурная СВЧ электроника	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Гальванические процессы в электронике	
Б1.В.01.ДВ.01.03	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.В.01.ДВ.01.04	Искусственный интеллект (интенсив)	
Б1.В.01.ДВ.01.05	Силовая полупроводниковая электроника	
Б1.В.01.ДВ.01.06	Методы и технология литографических процессов	
Б1.В.01.ДВ.02.04	Методы и технология печатных плат	
Б1.В.01.ДВ.02.07	Системная инженерия (интенсив)	
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.О.02.04	Электромагнитная совместимость для систем, модулей и компонентов	
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.01.07	Проектирование микропроцессорных систем	
Б1.В.01.ДВ.01.08	Промышленный дизайн	
Б1.В.01.ДВ.01.09	ПЛИС базовый курс	
Б1.В.01.ДВ.01.10	Импульсно-модуляционные системы	
Б1.В.01.ДВ.02.06	Программирование микроконтроллеров	
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.03	Общекультурный модуль (soft skills – SS)	

Б1.О.01.06	Технологии математического моделирования	
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.01.11	Моделирование и проектирование полупроводниковых устройств	
Б1.В.01.ДВ.01.12	Интегральные схемы СВЧ диапазона	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Корпусирование интегральных схем	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Материаловедение полупроводниковых приборов	
Б1.В.01.ДВ.02.03	Методы и средства неразрушающего контроля	
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	Стандарты в области измерений, проектирования и технологий ИС	
Б1.В.01.02	Метрология ИС, приборы и методы измерения	
Б1.В.01.ДВ.01.15	Технологии 3D-печати в электронике	
Б1.В.01.ДВ.01.16	Технологии программирования	
Б1.В.01.ДВ.01.17	Физика и технология МЭМС	
Б1.В.01.ДВ.01.18	Цифровая электроника	
Б1.В.01.ДВ.01.19	Электропитание электронных устройств	
Б1.В.01.ДВ.01.20	Химические процессы в технологии микроэлектроники	
Б1.В.01.ДВ.02.08	Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов	
Б1.В.01.ДВ.02.09	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-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	
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.ДВ.02.05	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей	
Б1.В.01.ДВ.01.13	Научно-технический дискурс на иностранном языке	

Б1.В.01.ДВ.01.14	Подготовка публикаций
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	Технологии математического моделирования	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.О.02.04	52	Электромагнитная совместимость для систем, модулей и компонентов	ОПК-4; ПК-3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01		Модуль профессиональной подготовки (major)	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01.01	52	Стандарты в области измерений, проектирования и технологий ИС	ПК-5
Б1.В.01.02	52	Метрология ИС, приборы и методы измерения	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1	ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.01.ДВ.01.01	52	АЗВ5 гетероструктурная СВЧ электроника	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.02	52	Гальванические процессы в электронике	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.03	52	Интегральная оптоэлектроника	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.04	52	Искусственный интеллект (интенсив)	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.05	52	Силовая полупроводниковая электроника	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.06	52	Методы и технология литографических процессов	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.07	52	Проектирование микропроцессорных систем	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.01.08	52	Промышленный дизайн	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.01.09	52	ПЛИС базовый курс	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.01.10	52	Импульсно-модуляционные системы	ПК-3

Б1.В.01.ДВ.01.11	52	Моделирование и проектирование полупроводниковых устройств	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.01.12	52	Интегральные схемы СВЧ диапазона	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.01.13	52	Научно-технический дискурс на иностранном языке	ПК-6
Б1.В.01.ДВ.01.14	52	Подготовка публикаций	ПК-6
Б1.В.01.ДВ.01.15	52	Технологии 3D-печати в электронике	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.01.16	52	Технологии программирования	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.01.17	52	Физика и технология МЭМС	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.01.18	52	Цифровая электроника	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.01.19	52	Электропитание электронных устройств	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.01.20	52	Химические процессы в технологии микроэлектроники	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2	ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.В.01.ДВ.02.01	52	Корпусирование интегральных схем	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.02.02	52	Материаловедение полупроводниковых приборов	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.02.03	52	Методы и средства неразрушающего контроля	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.02.04	52	Методы и технология печатных плат	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.05	52	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей	ПК-6
Б1.В.01.ДВ.02.06	52	Программирование микроконтроллеров	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.07	52	Системная инженерия (интенсив)	ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.08	52	Физика и технология эпитаксии, вакуумных и плазменных методов	ПК-5
Б1.В.01.ДВ.02.09	52	Цифровая обработка сигналов	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	27	35	66	35	31
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	59	27	32	61	30	31
Б1	Дисциплины (модули)	67%	33%	75%	51	73	48	25	23	25	18	7
Б1.О	Обязательная часть					49	36	25	11	13	6	7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					24	12		12	12	12	
Б2	Практика	27%	73%	0%	39	41	11	2	9	30	12	18
Б2.О	Обязательная часть					11	11	2	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	-	54	70	-	68	84
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				3.6	-			-	12	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				20.5	-	25.4	19.2	-	14.4	36
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1112	-	438	326	-	240	108
		Блок Б2				54	-	18	18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам				1310	-	456	416	-	330	108
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)								1		1
		ЗАЧЕТ (За)					14	7	7	7	4	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					10	5	5	7	5	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				41.73%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					50%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					42.31%						