

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
 Должность: Проректор по учебной работе  
 Дата подписания: 14.12.2023 09:11:03  
 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.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

**09.04.01**

## Информатика и вычислительная техника

Программа магистратуры: Автоматизация проектирования микро- и нанoeлектронных устройств для радиотехнических систем  
 Кафедра: Радиоэлектроники и систем связи  
 Факультет: Радиотехнический

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 19.09.2017

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.003	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОГЕТЕРОСТРУКТУРНЫХ СВЧ-МОНОЛИТНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УУ \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

Начальник УО \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

И.о. декана \_\_\_\_\_ / Полянских П.А./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Фатеев А.В./

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Бабак Л.И./

Календарный учебный график

Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
I																			*	Э	Э	Э	К	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	
II	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	*	Э	К	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	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	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18		18	54
п	Теоретическое обучение и практики							
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	1		1	7
Пд	Преддипломная практика					16	16	16
Д	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
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	147 дн	218 дн	365 дн	
Високосный год		+			-			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1 з.е.	Семест р 2 з.е.	Семест р 3 з.е.	Семест р 4 з.е.	Код	Наименование		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1 з.е.	Семест р 2 з.е.	Семест р 3 з.е.	Семест р 4 з.е.	Код	Наименование		
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							80	80	2880	2880	778	742	1922	180	64	33	25	22					
<b>Обязательная часть</b>							50	50	1800	1800	512	512	1144	144	64	29	10	11					
+	Б1.О.01	<b>Общенаучный модуль (soft skills – SS)</b>		123	3		10	10	360	360	136	136	224			2	3	5					
+	Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык		12	3		8	8	288	288	108	108	180			2	3	3		20	Иностранного языка		
+	Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности			3		2	2	72	72	28	28	44					2		4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники		
+	Б1.О.02	<b>Модуль направления подготовки (hard skills – HS)</b>	1112	11123	1		40	40	1440	1440	376	376	920	144	64	27	7	6					
+	Б1.О.02.01	Методы оптимизации	1				5	5	180	180	40	40	104	36		5				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
+	Б1.О.02.02	Математическое моделирование радиотехнических цепей и устройств		1			3	3	108	108	40	40	68			3				1	Радиоэлектроники и систем связи		
+	Б1.О.02.03	Технологии разработки программного обеспечения	1				5	5	180	180	36	36	108	36		5				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
+	Б1.О.02.04	СВЧ цепи, элементы и модели	1				5	5	180	180	36	36	108	36		5				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
+	Б1.О.02.05	Аналоговые и цифровые радиоприёмные устройства			1		4	4	144	144	36	36	108			4				2	Радиотехнических систем		
+	Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность		12			4	4	144	144	36	36	108			2	2			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
+	Б1.О.02.07	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле	2	1			8	8	288	288	80	80	172	36	64	3	5			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
+	Б1.О.02.08	Схемотехника СВЧ, аналоговых и цифровых интегральных схем и систем на кристалле		3			6	6	216	216	72	72	144					6		26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							30	30	1080	1080	266	230	778	36		4	15	11					
+	Б1.В.01	<b>Модуль профессиональной подготовки (major)</b>	2	2233	1	23	30	30	1080	1080	266	230	778	36		4	15	11					
+	Б1.В.01.01	Радиотехнические системы на основе интегральных схем		3		3	6	6	216	216	64	46	152					6		2	Радиотехнических систем		
+	Б1.В.01.02	Автоматизированное проектирование СВЧ усилителей		2		2	6	6	216	216	54	36	162				6			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
+	Б1.В.01.03	Полупроводниковые устройства СВЧ диапазона	2				5	5	180	180	36	36	108	36			5			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
+	Б1.В.01.04	Физические и технологические основы микро-, нано- и оптоэлектроники		2			4	4	144	144	36	36	108				4			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании		
+	Б1.В.01.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>			1		4	4	144	144	36	36	108			4							
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Автоматизированное проектирование антенных систем			1		4	4	144	144	36	36	108			4				4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники		
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Основы проектирования излучающих систем			1		4	4	144	144	36	36	108			4				1	Радиоэлектроники и систем связи		
+	Б1.В.01.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>		3			5	5	180	180	40	40	140					5					
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Измерения СВЧ устройств и интегральных схем		3			5	5	180	180	40	40	140					5		1	Радиоэлектроники и систем связи		
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Зондовые измерения СВЧ устройств и интегральных схем		3			5	5	180	180	40	40	140					5		1	Радиоэлектроники и систем связи		
<b>Блок 2. Практика</b>							31	31	1116	1116	36	36	1080		1116		3	4	24				
<b>Обязательная часть</b>							16	16	576	576	36	36	540		576		3	4	9				
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2		3	3	108	108	18	18	90		108		3			1	Радиоэлектроники и систем связи		
+	Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика			3		4	4	144	144	18	18	126		144			4		1	Радиоэлектроники и систем связи		
+	Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа			4		9	9	324	324			324		324				9	1	Радиоэлектроники и систем связи		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							15	15	540	540			540		540				15				
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4		15	15	540	540			540		540				15	1	Радиоэлектроники и систем связи		
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							9	9	324	324			324						9				
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	324	324			324						9	1	Радиоэлектроники и систем связи		
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>							8	8	288	288	144	144	108	36				3	5				
+	ФТД.01	<b>Модуль общеуниверситетских факультативов</b>	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		



Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.01.01	Преподаватель высшей школы	
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	Профессиональный иностранный язык	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
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.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Методы оптимизации	
Б1.О.02.02	Математическое моделирование радиотехнических цепей и устройств	
Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Методы оптимизации	
Б1.О.02.02	Математическое моделирование радиотехнических цепей и устройств	
Б1.О.02.03	Технологии разработки программного обеспечения	

Б1.О.02.04	СВЧ цепи, элементы и модели	
Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	
Б1.О.02.07	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле	
Б1.О.02.08	Схемотехника СВЧ, аналоговых и цифровых интегральных схем и систем на кристалле	
Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Математическое моделирование радиотехнических цепей и устройств	
Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	
Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Методы оптимизации	
Б1.О.02.04	СВЧ цепи, элементы и модели	
Б1.О.02.05	Аналоговые и цифровые радиоприёмные устройства	
Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	
Б1.О.02.08	Схемотехника СВЧ, аналоговых и цифровых интегральных схем и систем на кристалле	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.04	СВЧ цепи, элементы и модели	
Б1.О.02.05	Аналоговые и цифровые радиоприёмные устройства	
Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	
Б1.О.02.07	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК
Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	
Б1.О.02.07	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле	

Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Технологии разработки программного обеспечения	
Б1.О.02.06	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	
Б2.О.03(Пд)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию МИС СВЧ, осуществлять руководство их конструированием и испытанием	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.04	Физические и технологические основы микро-, нано- и оптоэлектроники	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Автоматизированное проектирование антенных систем	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Основы проектирования излучающих систем	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Измерения СВЧ устройств и интегральных схем	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Зондовые измерения СВЧ устройств и интегральных схем	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен выполнять разработку, физическую верификацию и моделирование топологических представлений отдельных аналоговых блоков и СФ-блоков	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Радиотехнические системы на основе интегральных схем	
Б1.В.01.02	Автоматизированное проектирование СВЧ усилителей	
Б1.В.01.03	Полупроводниковые устройства СВЧ диапазона	
Б1.В.01.04	Физические и технологические основы микро-, нано- и оптоэлектроники	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Автоматизированное проектирование антенных систем	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Основы проектирования излучающих систем	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Измерения СВЧ устройств и интегральных схем	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Зондовые измерения СВЧ устройств и интегральных схем	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.02	Автоматизированное проектирование СВЧ усилителей	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.01.01	20	Профессиональный иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	4	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.02		Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8
Б1.О.02.01	26	Методы оптимизации	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.02.02	1	Математическое моделирование радиотехнических цепей и устройств	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.02.03	26	Технологии разработки программного обеспечения	ОПК-2; ОПК-8
Б1.О.02.04	26	СВЧ цепи, элементы и модели	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.02.05	2	Аналоговые и цифровые радиоприёмные устройства	ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.02.06	26	Научно-исследовательская (проектная) деятельность	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.О.02.07	26	Автоматизация проектирования СВЧ интегральных схем и систем на кристалле	ОПК-2; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.02.08	26	Схемотехника СВЧ, аналоговых и цифровых интегральных схем и систем на кристалле	ОПК-2; ОПК-5
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01		Модуль профессиональной подготовки (major)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01.01	2	Радиотехнические системы на основе интегральных схем	ПК-2
Б1.В.01.02	26	Автоматизированное проектирование СВЧ усилителей	ПК-2; ПК-3
Б1.В.01.03	26	Полупроводниковые устройства СВЧ диапазона	ПК-2
Б1.В.01.04	26	Физические и технологические основы микро-, нано- и оптоэлектроники	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.01	4	Автоматизированное проектирование антенных систем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.02	1	Основы проектирования излучающих систем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.01	1	Измерения СВЧ устройств и интегральных схем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.02	1	Зондовые измерения СВЧ устройств и интегральных схем	ПК-1; ПК-2
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.О.01(У)	1	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-3
Б2.О.02(П)	1	Проектно-технологическая практика	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.03(Пд)	1	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(Пд)	1	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Д)	1	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; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-4
ФТД.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-4



ФТД.01.01	45	Преподаватель высшей школы	УК-4
-----------	----	----------------------------	------

		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)				110	128	64	33	31	64	31	33
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	61	33	28	59	26	33
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	30%	80	80	58	33	25	22	22	
Б1.О	Обязательная часть					50	39	29	10	11	11	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					30	19	4	15	11	11	
Б2	Практика	52%	48%	0%	21	31	3		3	28	4	24
Б2.О	Обязательная часть					16	3		3	13	4	9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					15				15		15
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины					8	3		3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.4	-	60	58	-	60	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.9	-	36	24	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				15.1	-	17.5	13.5	-	14.4	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				778	-	314	224	-	240	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам				958	-	314	314	-	330	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4	4	4	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	2	1	4	2	2
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					26.69%					
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						55%					
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						27.01%					