

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
 Должность: Проректор по учебной работе  
 Дата подписания: 14.12.2023 10:16:39  
 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

**11.04.04**

## Электроника и нанoeлектроника

Программа: Твердотельная электроника  
 магистратуры:  
 Кафедра: Физической электроники  
 Факультет: Электронной техники

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
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.007	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОГЕТЕРОСТРУКТУРНЫХ СВЧ-МОНОЛИТНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ
40.006	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА НАНОРАЗМЕРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ И ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.058	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
-	научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

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

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

Декан \_\_\_\_\_ / Каранский В.В./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Троян П.Е./

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Смирнов С.В./



-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	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					57	57	2052	2052	648	648	1224	180	94	29	25	3				
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>									57	57	2052	2052	648	648	1224	180	94	29	25	3		
<b>Обязательная часть</b>									22	22	792	792	268	268	452	72		13	6	3		
+	Б1.О.01	<b>Общенаучный модуль (soft skills – SS)</b>			<b>112</b>	<b>3</b>		11	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>252</b>		5	3	3				
+	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			1			3	3	108	108	36	36	72		3				12	Электронных приборов	
+	Б1.О.02	<b>Модуль направления подготовки (hard skills – HS)</b>	<b>11</b>	<b>2</b>				11	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>124</b>	<b>124</b>	<b>200</b>	<b>72</b>	8	3					
+	Б1.О.02.01	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	1					4	4	144	144	44	44	64	36	4				13	Физической электроники	
+	Б1.О.02.02	Планирование эксперимента			2			3	3	108	108	36	36	72			3			13	Физической электроники	
+	Б1.О.02.03	Методы математического моделирования	1					4	4	144	144	44	44	64	36	4				11	Промышленной электроники	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									35	35	1260	1260	380	380	772	108	94	16	19			
+	Б1.В.01	<b>Модуль профессиональной подготовки (major)</b>	<b>122</b>	<b>11112</b>	<b>22</b>	<b>2</b>		35	<b>35</b>	<b>1260</b>	<b>1260</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>772</b>	<b>108</b>	<b>94</b>	16	19				
+	Б1.В.01.01	Гетероструктурные полупроводниковые приборы			1			3	3	108	108	36	36	72		3				13	Физической электроники	
+	Б1.В.01.02	Технология арсенид-галлиевой гетероструктурной электроники			1			3	3	108	108	36	36	72		<u>18</u>	3			13	Физической электроники	
+	Б1.В.01.03	Интегральные схемы СВЧ-диапазона			1			3	3	108	108	36	36	72		<u>8</u>	3			13	Физической электроники	
+	Б1.В.01.04	Современные микро- и нанотехнологии	1			2		6	6	216	216	62	62	118	36	<u>36</u>	4	2		13	Физической электроники	
+	Б1.В.01.05	Измерение СВЧ параметров элементов ИМС			2			3	3	108	108	34	34	74		<u>16</u>	3			26	Компьютерных систем в управлении и проектировании	
+	Б1.В.01.06	Интегральная оптоэлектроника			2			3	3	108	108	36	36	72			3			12	Электронных приборов	
+	Б1.В.01.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	2					4	4	144	144	34	34	74	36		4			13	Физической электроники	
+	Б1.В.01.08	Моделирование и проектирование гетероструктурных СВЧ МИС	2					4	4	144	144	34	34	74	36	<u>16</u>	4			13	Физической электроники	
+	Б1.В.01.ДВ.01	<b>Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)</b>			<b>1</b>			3	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>		3						
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Защита интеллектуальной собственности			1			3	3	108	108	36	36	72		3				11	Промышленной электроники	
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Патентование научно-технических разработок			1			3	3	108	108	36	36	72		3				11	Промышленной электроники	
+	Б1.В.01.ДВ.02	<b>Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)</b>			<b>2</b>			3	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>			3					
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Физические основы надежности изделий твердотельной электроники			2			3	3	108	108	36	36	72			3			13	Физической электроники	
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытание и контроль изделий электронной техники			2			3	3	108	108	36	36	72			3			13	Физической электроники	
<b>Блок 2. Практика</b>									54	54	1944	1944	36	36	1908		1944	6	24	24		
<b>Обязательная часть</b>									30	30	1080	1080	36	36	1044		1080	6	24			
+	Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика			2			6	6	216	216	18	18	198		<u>216</u>	6			13	Физической электроники	
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3			24	24	864	864	18	18	846		<u>864</u>		24		13	Физической электроники	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									24	24	864	864			864				24			
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4			24	24	864	864			864		<u>864</u>			24	13	Физической электроники	
<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	13	Физической электроники	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>									8	8	288	288	144	144	108	36			3	5		
+	ФТД.В.01	<b>Модуль общеуниверситетских факультативов</b>	<b>3</b>	<b>2</b>				8	<b>8</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>36</b>		3	5				
+	ФТД.В.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, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills – SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований	
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Планирование эксперимента	
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.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.02	Планирование эксперимента	
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.В.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.В.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	
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.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.01	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б1.О.02.03	Методы математического моделирования	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
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.01.02	Основы научных исследований	
Б2.О.01(У)	Проектно-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.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Методы математического моделирования	

Б2.О.02(П)	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.02	Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	
Б1.О.02.03	Методы математического моделирования	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-7	Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.01	Гетероструктурные полупроводниковые приборы	
Б1.В.01.02	Технология арсенид-галлиевой гетероструктурной электроники	
Б1.В.01.06	Интегральная оптоэлектроника	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.05	Измерение СВЧ параметров элементов ИМС	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Физические основы надежности изделий твердотельной электроники	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытание и контроль изделий электронной техники	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.02	Технология арсенид-галлиевой гетероструктурной электроники	
Б1.В.01.04	Современные микро- и нанотехнологии	
Б1.В.01.05	Измерение СВЧ параметров элементов ИМС	
Б1.В.01.06	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.В.01.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	
Б1.В.01.08	Моделирование и проектирование гетероструктурных СВЧ МИС	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Физические основы надежности изделий твердотельной электроники	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытание и контроль изделий электронной техники	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.05	Измерение СВЧ параметров элементов ИМС	
Б1.В.01.08	Моделирование и проектирование гетероструктурных СВЧ МИС	

Б1.В.01.ДВ.01.01	Защита интеллектуальной собственности
Б1.В.01.ДВ.01.02	Патентование научно-технических разработок
Б1.В.01.ДВ.02.01	Физические основы надежности изделий твердотельной электроники
Б1.В.01.ДВ.02.02	Испытание и контроль изделий электронной техники
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

ПК-1	Способен разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.03	Интегральные схемы СВЧ-диапазона	
Б1.В.01.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	
Б1.В.01.08	Моделирование и проектирование гетероструктурных СВЧ МИС	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен проектировать технологические процессы производства материалов и изделий электронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен разрабатывать технологическую документацию на проектируемые устройства, приборы и системы электронной техники	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Готов обеспечивать технологичность изделий электронной техники и процессов их изготовления, оценивать экономическую эффективность технологических процессов	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.04	Современные микро- и нанотехнологии	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен проводить анализ мирового опыта применения материалов наногетероструктурной СВЧ-электроники	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	
Б1.В.01.02	Технология арсенид-галлиевой гетероструктурной электроники	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен самостоятельно разрабатывать модели наногетероструктур, активных и пассивных элементов, технологических операций изготовления гетероструктурных МИС СВЧ с использованием технологических систем моделирования и проектирования элементов и технологий полупроводниковых интегральных схем, в том числе МИС СВЧ, изготавливаемых на основе гетероструктур	ПК
Б1.В.01	Модуль профессиональной подготовки (major)	

Б1.В.01.07	Проектирование и технология электронной компонентной базы
Б1.В.01.08	Моделирование и проектирование гетероструктурных СВЧ МИС
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; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-8; ПК-5; ПК-7; ПК-10; ПК-9; ПК-1; 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
Б1.О.01		Общенаучный модуль (soft skills – SS)	УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2
Б1.О.01.01	20	Профессиональный иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	12	Основы научных исследований	УК-1; УК-6; ОПК-2
Б1.О.02		Модуль направления подготовки (hard skills – HS)	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.02.01	13	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.02	13	Планирование эксперимента	УК-2; УК-3
Б1.О.02.03	11	Методы математического моделирования	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-8; ПК-6; ПК-10; ПК-9; ПК-7; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-1; ПК-4
Б1.В.01		Модуль профессиональной подготовки (major)	ПК-8; ПК-6; ПК-10; ПК-9; ПК-7; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-1; ПК-4
Б1.В.01.01	13	Гетероструктурные полупроводниковые приборы	ПК-7
Б1.В.01.02	13	Технология арсенид-галлиевой гетероструктурной электроники	ПК-5; ПК-7; ПК-9
Б1.В.01.03	13	Интегральные схемы СВЧ-диапазона	ПК-1
Б1.В.01.04	13	Современные микро- и нанотехнологии	ПК-4; ПК-9
Б1.В.01.05	26	Измерение СВЧ параметров элементов ИМС	ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01.06	12	Интегральная оптоэлектроника	ПК-7; ПК-9
Б1.В.01.07	13	Проектирование и технология электронной компонентной базы	ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-6
Б1.В.01.08	13	Моделирование и проектирование гетероструктурных СВЧ ИМС	ПК-6; ПК-1; ПК-10; ПК-9
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-10
Б1.В.01.ДВ.01.01	11	Защита интеллектуальной собственности	ПК-10
Б1.В.01.ДВ.01.02	11	Патентование научно-технических разработок	ПК-10
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01.ДВ.02.01	13	Физические основы надежности изделий твердотельной электроники	ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01.ДВ.02.02	13	Испытание и контроль изделий электронной техники	ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2		Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-10; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-5; ПК-6
Б2.О		Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-10; ПК-7; ПК-2; ПК-8; ПК-9; ПК-4
Б2.О.01(У)	13	Проектно-технологическая практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-10; ПК-9
Б2.О.02(П)	13	Научно-исследовательская работа	ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-4; ПК-8; ПК-10; ПК-9
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-4; ПК-7; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-8; ПК-9
Б2.В.01(Пд)	13	Преддипломная практика	ПК-4; ПК-7; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-8; ПК-9
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-6; ПК-9; ПК-8; ПК-5; ПК-10; ПК-7; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3
Б3.01(Д)	13	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-6; ПК-9; ПК-8; ПК-5; ПК-10; ПК-7; ПК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-3
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-4
ФТД.В			УК-4
ФТД.В.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-4
ФТД.В.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)				98	128	63	29	34	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	29	31	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	39%	61%	17.1%	51	57	54	29	25	3	3	
Б1.О	Обязательная часть					22	19	13	6	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					35	35	16	19			
Б2	Практика	56%	44%	0%	39	54	6		6	48	24	24
Б2.О	Обязательная часть					30	6		6	24	24	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					24				24		24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	8	3		3	5	5	
ФТД.В						8	3		3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.4	-	52	64	-	62	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				30.9	-	36	24	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				12.7	-	19.4	15.7	-	3	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				648	-	348	264	-	36	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам				828	-	348	354	-	126	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	3	2	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					11	6	5			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1	3	2	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					40.13%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						43.3%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						31.58%					