Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким Максим Юрьевич
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 17.07.2026 09:53:11
Уникальный программный ключ:
2e620d86c2fe6ec50bbfb7ff220abf703229ef6d

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

План одобрен Ученым советом ТУСУРа
Протокол № 10 от 29.10.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента по УР

_____ *Ким М.Ю.*

_____ *20___ г.*

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

28.03.01

Нанотехнологии и микросистемная техника

Профиль: Проектирование и технология микросистем
Кафедра: Физической электроники
Институт: радиоэлектронной техники

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026
Учебный год 2026-2027
Образовательный стандарт (ФГОС) № 924 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
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
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.045	ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ФОТОШАБЛОНОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАНОСИСТЕМ (ВКЛЮЧАЯ НАНОСЕНСОРИКУ И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ)

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектно-конструкторский
-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Цой Г.А./*

Начальник УО _____ */ Яркова Т.А./*

Директор ИРЭТ _____ */ Заболоцкий А.М./*

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

Зав. кафедрой _____ */ Сахаров Ю.В./*

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
																		Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8		
-	Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)									201	201	7564	7564	3886	3886	3066	612	636	29	29	29	30	30	24	30			
Обязательная часть									138	138	4968	4968	2632	2632	1904	432	112	29	27	25	23	18	7	9			
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)**		**1117**	**11223445**			29	**29**	**1044**	**1044**	**592**	**592**	**452**			10	5	3	6	3		2			
	+	Б1.О.01.01	Иностранный язык		1	234			11	11	396	396	216	216	180			2	3	3	3					20	Иностранного языка
	+	Б1.О.01.02	История России			12			4	4	144	144	126	126	18			2	2							18	Истории и социальной работы
	+	Б1.О.01.03	Деловые коммуникации		1				2	2	72	72	36	36	36			2								19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.04	Философия			5			3	3	108	108	54	54	54							3				19	Философии и социологии
	+	Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности			4			3	3	108	108	34	34	74						3					29	Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга
	+	Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности		7				2	2	72	72	36	36	36									2		48	Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности
	+	Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития		1				2	2	72	72	36	36	36			2								47	Департамент образования
	+	Б1.О.01.08	Основы российской государственности			1			2	2	72	72	54	54	18			2								18	Истории и социальной работы
	+	Б1.О.02	**Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)**	**1122335**	**11234**	**122334**		**34**	72	**72**	**2592**	**2592**	**1370**	**1370**	**970**	**252**	**18**	18	21	22	7	4				
	+	Б1.О.02.01	Инженерная графика			1			2	2	72	72	52	52	20			2								17	Механики и графики
	+	Б1.О.02.02	Тренды инженерии		12				5	5	180	180	104	104	76			2	3							55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.03	Математика	12		34			18	18	648	648	372	372	204	72		6	6	3	3					15	Математики
	+	Б1.О.02.04	Физика	12		3			15	15	540	540	324	324	144	72		5	5	5						14	Физики
	+	Б1.О.02.05	Информационные технологии	3	1	2		3	13	13	468	468	234	234	198	36		3	4	6						55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.06	Основы теории цепей			2			3	3	108	108	56	56	52				3							55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.07	Метрология	5					4	4	144	144	70	70	38	36						4				26	Компьютерных систем в управлении и проектировании
	+	Б1.О.02.08	Физико-химия наноструктурированных материалов		3				3	3	108	108	44	44	64					3						55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.09	Физические основы электроники		4				2	2	72	72	36	36	36						2					55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.10	Материалы электронной техники	3				4	7	7	252	252	78	78	138	36	18			5	2					55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)**	**45567**	**4567**	**4**			35	**35**	**1260**	**1260**	**600**	**600**	**480**	**180**	**94**				10	11	7	7			
	+	Б1.О.03.01	Основы вакуумной техники		4				3	3	108	108	52	52	56						3					13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.02	Технология материалов микро- и наноэлектроники			4			3	3	108	108	44	44	64						3					13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.03	Физика полупроводников	4					4	4	144	144	70	70	38	36	26				4					13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.04	Вакуумная и плазменная электроника		5				3	3	108	108	52	52	56							3				12	Электронных приборов
	+	Б1.О.03.05	Основы технологии электронной компонентной базы	5					4	4	144	144	70	70	38	36	34					4				13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.06	Физика конденсированного состояния	5					4	4	144	144	70	70	38	36						4				13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.07	Наноэлектроника	6					4	4	144	144	60	60	48	36							4			13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.08	Основы оптоэлектроники		6				3	3	108	108	52	52	56								3			13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.09	Квантовая и оптическая электроника		7				3	3	108	108	60	60	48									3		12	Электронных приборов
	+	Б1.О.03.10	Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем	7					4	4	144	144	70	70	38	36	34							4		13	Физической электроники
	+	Б1.О.04	**Модуль физической культуры и спорта**		**2**				2	**2**	**72**	**72**	**70**	**70**	**2**			1	1								
	+	Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт		2				2	2	72	72	70	70	2			1	1							21	Физвоспитания и спорта
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									63	63	2596	2596	1254	1254	1162	180	524		2	4	7	12	17	21			
	+	Б1.В.01	**Модуль физической культуры и спорта**		**46**						**328**	**328**	**272**	**272**	**56**												
	+	Б1.В.01.ДВ.01	**Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**		**46**						**328**	**328**	**272**	**272**	**56**												
	+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта
	-	Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес		46						328	328	272	272	56											21	Физвоспитания и спорта

https://edu.tusur.ru/programs/2004

	-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля		46						328	328	272	272	56												22	Спортивного совершенствования
	-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура		46						328	328	272	272	56												21	Физвоспитания и спорта
	+	Б1.В.02	**Модуль направленности (major)**	**56777**	**7**	**5666**	**7**		38	**38**	**1368**	**1368**	**566**	**566**	**622**	**180**	**180**					8	13	17			
	+	Б1.В.02.01	Твердотельная электроника			5			4	4	144	144	70	70	74							4				13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.02	Микроэлектроника и микросистемная техника	5					4	4	144	144	42	42	66	36						4				13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.03	Физика пленочных наноструктур			6			3	3	108	108	44	44	64								3			13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.04	Моделирование приборов и устройств микроэлектроники и микросистемной техники			6			3	3	108	108	56	56	52		16						3			13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.05	Процессы микро- и нанотехнологии	6					4	4	144	144	62	62	46	36	28						4			13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.06	Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники			6	7		5	5	180	180	76	76	104		16						3	2		13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.07	Конструкторско-технологическое обеспечение производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники		7				3	3	108	108	36	36	72		36							3		13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.08	Моделирование и проектирование микро- и наносистем	7					4	4	144	144	52	52	56	36	34							4		13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.09	Технология кремниевой наноэлектроники	7					4	4	144	144	68	68	40	36	34							4		13	Физической электроники
	+	Б1.В.02.10	Физические основы микро- и наносистемной техники	7					4	4	144	144	60	60	48	36	16							4		13	Физической электроники
	+	Б1.В.03	**Модуль проектной деятельности (minor)**		**233**	**44567**			25	**25**	**900**	**900**	**416**	**416**	**484**		**344**		2	4	7	4	4	4			
	+	Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности		23				4	4	144	144	72	72	72		72		2	2						55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.В.03.02	Теория решения изобретательских задач		3				2	2	72	72	36	36	36					2						55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.В.03.ДВ.01	**Модуль проектной деятельности (по выбору-1)**			**4**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**				4						
	+	Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)			4			4	4	144	144	72	72	72		72				4					55	Институт радиоэлектронной техники
	-	Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)			4			4	4	144	144	72	72	72		72				4					55	Институт радиоэлектронной техники
	-	Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью			4			4	4	144	144	72	72	72						4					18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.02	**Модуль проектной деятельности (по выбору-2)**			**5**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**					4					
	+	Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)			5			4	4	144	144	72	72	72		72					4				55	Институт радиоэлектронной техники
	-	Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)			5			4	4	144	144	72	72	72		72					4				55	Институт радиоэлектронной техники
	-	Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью			5			4	4	144	144	72	72	72							4				18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.03	**Модуль проектной деятельности (по выбору-3)**			**6**			4	**4**	**144**	**144**	**56**	**56**	**88**		**56**						4				
	+	Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)			6			4	4	144	144	56	56	88		56						4			55	Институт радиоэлектронной техники
	-	Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)			6			4	4	144	144	56	56	88		56						4			55	Институт радиоэлектронной техники
	-	Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства			6			4	4	144	144	56	56	88								4			18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.04	**Модуль проектной деятельности (по выбору-4)**			**7**			4	**4**	**144**	**144**	**72**	**72**	**72**		**72**							4			
	+	Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)			7			4	4	144	144	72	72	72		72							4		55	Институт радиоэлектронной техники
	-	Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)			7			4	4	144	144	72	72	72		72							4		55	Институт радиоэлектронной техники
	-	Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество			7			4	4	144	144	72	72	72									4		18	Истории и социальной работы
	+	Б1.В.03.ДВ.05	**Модуль проектной деятельности (по выбору-5)**			**4**			3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**						3						
	-	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			4			3	3	108	108	36	36	72						3					10	Менеджмента
	+	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			4			3	3	108	108	36	36	72						3					9	Экономики
	-	Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта			4			3	3	108	108	36	36	72						3					37	Управления инновациями
Блок 2.Практика									30	30	1080	1080	18	18	1062		1080			3			6		21		
Обязательная часть									9	9	324	324	18	18	306		324			3			6				
	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			3			3	3	108	108	18	18	90		108			3						55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			6			6	6	216	216			216		216						6			55	Институт радиоэлектронной техники
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									21	21	756	756			756		756								21		
	+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			8			21	21	756	756			756		756								21	55	Институт радиоэлектронной техники
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324			324										9		
	+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8					9	9	324	324			324										9	55	Институт радиоэлектронной техники
ФТД.Факультативные дисциплины									2	2	72	72	32	32	40				2								
	+	ФТД.В.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**		**2**				2	**2**	**72**	**72**	**32**	**32**	**40**				2								

https://edu.tusur.ru/programs/2004

	+	ФТД.В.01.01	Управление личными финансами		2				2	2	72	72	32	32	40				2						9	Экономики

| - | - | - | - | Формы пром. атт. | | | | | з.е. | - | Итого акад.часов | | | | | Курс 1 | | | | |

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.02	Теория решения изобретательских задач	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.02	История России	
Б1.О.01.04	Философия	
Б1.О.01.08	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК

https://edu.tusur.ru/programs/2004

Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.02	Тренды инженерии	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	
Б1.В.03.ДВ.04.03	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.В.01.01	Управление личными финансами	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.О.04.01	Физическая культура и спорт	
Б1.В.01	Модуль физической культуры и спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Игровые виды спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства	
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	
Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес	
Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля	
Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов	
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	
Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	
ФТД.В.01.01	Управление личными финансами	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.03	Математика	
Б1.О.02.04	Физика	
Б1.О.02.06	Основы теории цепей	
Б1.О.02.08	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.О.02.09	Физические основы электроники	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.02	Технология материалов микро- и наноэлектроники	
Б1.О.03.03	Физика полупроводников	
Б1.О.03.05	Основы технологии электронной компонентной базы	
Б1.О.03.06	Физика конденсированного состояния	
Б1.О.03.09	Квантовая и оптическая электроника	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов	ОПК
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.04	Физика	
Б1.О.02.07	Метрология	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.01	Основы вакуумной техники	
Б1.О.03.02	Технология материалов микро- и наноэлектроники	
Б1.О.03.04	Вакуумная и плазменная электроника	
Б1.О.03.07	Наноэлектроника	
Б1.О.03.09	Квантовая и оптическая электроника	
Б1.О.03.10	Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.05	Информационные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	

Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.10	Материалы электронной техники	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.03	Физика полупроводников	
Б1.О.03.05	Основы технологии электронной компонентной базы	
Б1.О.03.07	Наноэлектроника	
Б1.О.03.08	Основы оптоэлектроники	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.01	Инженерная графика	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен проектировать и сопровождать производство технических объектов, систем и процессов в области нанотехнологий и микросистемной техники	ОПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.02	Технология материалов микро- и наноэлектроники	
Б1.О.03.06	Физика конденсированного состояния	
Б1.О.03.07	Наноэлектроника	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен проводить физико-математическое моделирование исследуемых процессов нанотехнологии и объектов нано- и микросистемной техники с использованием современных компьютерных технологий	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.01	Твердотельная электроника	
Б1.В.02.04	Моделирование приборов и устройств микроэлектроники и микросистемной техники	
Б1.В.02.08	Моделирование и проектирование микро- и наносистем	
Б1.В.02.09	Технология кремниевой наноэлектроники	
Б1.В.02.10	Физические основы микро- и наносистемной техники	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Готов проводить экспериментальные исследования по синтезу и анализу материалов и компонентов нано- и микросистемной техники	ПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.10	Материалы электронной техники	

Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)
Б1.О.03.01	Основы вакуумной техники
Б1.О.03.02	Технология материалов микро- и наноэлектроники
Б1.О.03.03	Физика полупроводников
Б1.О.03.04	Вакуумная и плазменная электроника
Б1.О.03.05	Основы технологии электронной компонентной базы
Б1.О.03.06	Физика конденсированного состояния
Б1.О.03.10	Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем
Б1.В.02	Модуль направленности (major)
Б1.В.02.03	Физика пленочных наноструктур
Б1.В.02.05	Процессы микро- и нанотехнологии
Б1.В.02.09	Технология кремниевой наноэлектроники
Б1.В.02.10	Физические основы микро- и наносистемной техники
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-3	Готов анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	ПК

Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)
Б1.О.03.08	Основы оптоэлектроники
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-4	Готов к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства изделий микро- и наноэлектроники, твердотельной электроники и микросистемной техники	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	
Б1.О.03.01	Основы вакуумной техники	
Б1.О.03.02	Технология материалов микро- и наноэлектроники	
Б1.О.03.05	Основы технологии электронной компонентной базы	
Б1.О.03.07	Наноэлектроника	
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.05	Процессы микро- и нанотехнологии	
Б1.В.02.09	Технология кремниевой наноэлектроники	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-5	Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.06	Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники	
Б1.В.02.07	Конструкторско-технологическое обеспечение производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Готов рассчитывать и проектировать компоненты нано- и микросистемной техники	ПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.09	Физические основы электроники	
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.01	Твердотельная электроника	
Б1.В.02.02	Микроэлектроника и микросистемная техника	
Б1.В.02.04	Моделирование приборов и устройств микроэлектроники и микросистемной техники	
Б1.В.02.06	Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники	
Б1.В.02.08	Моделирование и проектирование микро- и наносистем	
Б1.В.02.10	Физические основы микро- и наносистемной техники	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Готов рассчитывать и проектировать основные параметры техники наноструктурных материалов различного функционального назначения	ПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	
Б1.О.02.08	Физико-химия наноструктурированных материалов	
Б1.О.02.10	Материалы электронной техники	

Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Готов разрабатывать проектно- конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, технических условий и других нормативных документов	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.06	Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники	
Б1.В.02.07	Конструкторско-технологическое обеспечение производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен владеть современными методами расчета и проектирования изделий микро- и наноэлектроники и микросистемной техники, изготовленных с применением нанотехнологий, способностью к восприятию, разработке и критической оценке новых способов их проектирования	ПК
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.06	Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники	
Б1.В.02.08	Моделирование и проектирование микро- и наносистем	
Б2.О.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
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; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-3; ПК-7; ПК-4; ПК-2; ПК-9; ПК-1; ПК-8; ПК-6; ПК-5
Б1.О		Обязательная часть	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-7; ПК-4; ПК-3; ПК-6; ПК-2
Б1.О.01		Общеобразовательный модуль (soft skills - SS)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10; ОПК-2
Б1.О.01.01	20	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	18	История России	УК-5
Б1.О.01.03	19	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.О.01.04	19	Философия	УК-5
Б1.О.01.05	29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-2
Б1.О.01.06	48	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2; УК-10
Б1.О.01.07	47	Проектирование индивидуальной траектории развития	УК-2; УК-6
Б1.О.01.08	18	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.02		Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills - GHS)	УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-7; ПК-6; ПК-2
Б1.О.02.01	17	Инженерная графика	ОПК-6
Б1.О.02.02	55	Тренды инженерии	УК-6
Б1.О.02.03	15	Математика	ОПК-1
Б1.О.02.04	14	Физика	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.02.05	55	Информационные технологии	ОПК-4
Б1.О.02.06	55	Основы теории цепей	ОПК-1
Б1.О.02.07	26	Метрология	ОПК-3
Б1.О.02.08	55	Физико-химия наноструктурированных материалов	ОПК-1; ПК-7
Б1.О.02.09	55	Физические основы электроники	ОПК-1; ПК-6
Б1.О.02.10	55	Материалы электронной техники	ОПК-5; ПК-2; ПК-7
Б1.О.03		Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS)	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-2
Б1.О.03.01	13	Основы вакуумной техники	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.О.03.02	13	Технология материалов микро- и наноэлектроники	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.О.03.03	13	Физика полупроводников	ОПК-1; ОПК-5; ПК-2
Б1.О.03.04	12	Вакуумная и плазменная электроника	ОПК-3; ПК-2
Б1.О.03.05	13	Основы технологии электронной компонентной базы	ОПК-1; ОПК-5; ПК-2; ПК-4
Б1.О.03.06	13	Физика конденсированного состояния	ОПК-1; ОПК-7; ПК-2
Б1.О.03.07	13	Наноэлектроника	ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-4
Б1.О.03.08	13	Основы оптоэлектроники	ОПК-5; ПК-3

Б1.О.03.09	12	Квантовая и оптическая электроника	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.03.10	13	Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем	ОПК-3; ПК-2
Б1.О.04		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.О.04.01	21	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-8; ПК-7; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.01		Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01		Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.01	21	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.02	21	Единоборства	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.03	21	Силовые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.04	21	Фитнес	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.05	22	Академическая гребля	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.06	21	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.02		Модуль направленности (major)	ПК-4; ПК-1; ПК-6; ПК-2; ПК-5; ПК-8; ПК-9
Б1.В.02.01	13	Твердотельная электроника	ПК-1; ПК-6
Б1.В.02.02	13	Микроэлектроника и микросистемная техника	ПК-6
Б1.В.02.03	13	Физика пленочных наноструктур	ПК-2
Б1.В.02.04	13	Моделирование приборов и устройств микроэлектроники и микросистемной техники	ПК-1; ПК-6
Б1.В.02.05	13	Процессы микро- и нанотехнологии	ПК-2; ПК-4
Б1.В.02.06	13	Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники	ПК-6; ПК-5; ПК-9; ПК-8
Б1.В.02.07	13	Конструкторско-технологическое обеспечение производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники	ПК-5; ПК-8
Б1.В.02.08	13	Моделирование и проектирование микро- и наносистем	ПК-1; ПК-6; ПК-9
Б1.В.02.09	13	Технология кремниевой наноэлектроники	ПК-2; ПК-4; ПК-1
Б1.В.02.10	13	Физические основы микро- и наносистемной техники	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.В.03		Модуль проектной деятельности (minor)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ПК-4; ПК-2; ПК-7; ПК-3
Б1.В.03.01	55	Основы проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.03.02	55	Теория решения изобретательских задач	УК-1
Б1.В.03.ДВ.01		Модуль проектной деятельности (по выбору-1)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.03.ДВ.01.01	55	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.03.ДВ.01.02	55	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.03.ДВ.01.03	18	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.02		Модуль проектной деятельности (по выбору-2)	ПК-3; ПК-4; ПК-7
Б1.В.03.ДВ.02.01	55	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПК-3; ПК-4; ПК-7
Б1.В.03.ДВ.02.02	55	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ПК-3
Б1.В.03.ДВ.02.03	18	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-6

Б1.В.03.ДВ.03		Модуль проектной деятельности (по выбору-3)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.03.ДВ.03.01	55	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.03.ДВ.03.02	55	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.03.ДВ.03.03	18	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-6
Б1.В.03.ДВ.04		Модуль проектной деятельности (по выбору-4)	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.03.ДВ.04.01	55	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.03.ДВ.04.02	55	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.03.ДВ.04.03	18	Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество	УК-6
Б1.В.03.ДВ.05		Модуль проектной деятельности (по выбору-5)	УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.01	10	Оценка эффективности проектов	УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.02	9	Экономика и финансы предприятий	УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.03	37	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	УК-9
Б2		Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-7; ПК-6; ПК-9; ПК-8; ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-5; ПК-3
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-9; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	55	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3
Б2.О.02(П)	55	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-9; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-6; ПК-3; ПК-5
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(Пд)	55	Преддипломная практика	ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-6; ПК-7
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-8; ПК-7; ПК-1; ПК-9; ПК-6; ПК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-4
Б3.01(Д)	55	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-8; ПК-7; ПК-1; ПК-9; ПК-6; ПК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-4
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-6; УК-9
ФТД.В			УК-6; УК-9
ФТД.В.01		Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-6; УК-9
ФТД.В.01.01	9	Управление личными финансами	УК-6; УК-9

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Не менее	Факт												
	Итого (с факультативами)				186	242	60	29	31	62	32	30	60	30	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				184	240	58	29	29	62	32	30	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	69%	31%	30.1%	160	201	58	29	29	59	29	30	54	30	24	30	30	
Б1.О	Обязательная часть					138	56	29	27	48	25	23	25	18	7	9	9	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					63	2		2	11	4	7	29	12	17	21	21	
Б2	Практика	30%	70%	0%	18	30				3	3		6		6	21		21
Б2.О	Обязательная часть					9				3	3		6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					21										21		21
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	2	2		2									
ФТД.В						2	2		2									
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				57.9	-	54	54	-	64.7	62.7	-	56.7	62	-	52	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				29.2	-	24	24	-	24	12	-	48	24	-	48	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				29.8	-	37.5	33.8	-	28.9	26.2	-	27.8	27.8	-	26.3	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3886	-	674	608	-	574	542	-	572	444	-	472	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				18	-			-	18		-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				32	-		32	-			-			-		
		Итого по всем блокам				3936	-	674	640	-	592	542	-	572	444	-	472	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	3	2	1	6	4	2	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)					8	5	3	6	3	3	3	1	2	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	3	4	10	4	6	8	3	5	2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)														1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								2	1	1						
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				34.87%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					61.2%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					51.37%												