Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким Максим Юрьевич
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 09.07.2026 14:23:21
Уникальный программный ключ:
2e620d86c2fe6ec50bbfb7ff220abf703229ef6d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ТУСУРа
Протокол № 3 от 05.03.2025

И.о. проректора по УРиМД _____ Нариманова Г.Н.

_____ 20___ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.04

Электроника и наноэлектроника

Реализуется в сетевой форме совместно с федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования "Сибирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Профиль: Медицинская электроника
Кафедра: Промышленной электроники
Институт: радиоэлектронной техники

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СОПРОВОЖДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.035	ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

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

СОГЛАСОВАНО

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

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

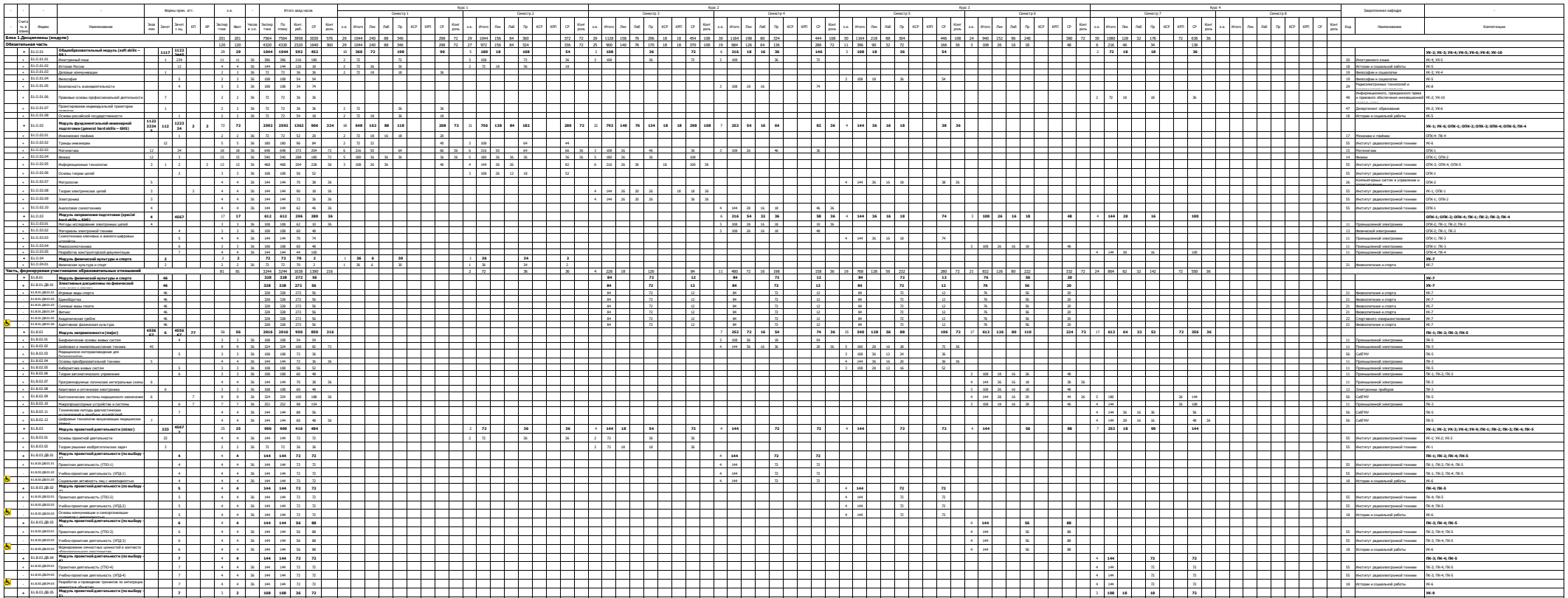
Директор ИРЭТ _____ */ Заболоцкий А.М./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Пахмурин Д.О./*

-	-	-	-	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	3958	3940	3030	576	344	29	29	29	30	30	24	30			
Обязательная часть									120	120	4320	4320	2320	2302	1640	360		29	27	25	19	11	3	6			
	+	Б1.О.01	**Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)**		**1117**	**112234445**			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)**	**112233345**	**112**	**122334**	**3**	**3**	72	**72**	**2592**	**2592**	**1362**	**1344**	**906**	**324**		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	96	96	84			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	288	288	180	72		5	5	5						14	Физики
	+	Б1.О.02.05	Информационные технологии	3	1	2		3	13	13	468	468	204	186	228	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	Теория электрических цепей	3			3		4	4	144	144	90	90	18	36				4						55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.09	Электроника	3					4	4	144	144	72	72	36	36				4						55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.02.10	Аналоговая схемотехника	4					4	4	144	144	62	62	46	36					4					55	Институт радиоэлектронной техники
	+	Б1.О.03	**Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)**	**4**		**4567**			17	**17**	**612**	**612**	**296**	**296**	**280**	**36**					6	4	3	4			
	+	Б1.О.03.01	Методы исследования электронных цепей	4					3	3	108	108	62	62	10	36					3					11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.02	Материалы электронной техники			4			3	3	108	108	60	60	48						3					13	Физической электроники
	+	Б1.О.03.03	Схемотехника ключевых и аналого-цифровых устройств			5			4	4	144	144	70	70	74							4				11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.04	Микросхемотехника			6			3	3	108	108	60	60	48								3			11	Промышленной электроники
	+	Б1.О.03.05	Разработка конструкторской документации			7			4	4	144	144	44	44	100									4		11	Промышленной 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									81	81	3244	3244	1638	1638	1390	216	344		2	4	11	19	21	24			
	+	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
	-	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)**	**455667**	**6**	**455667**	**77**		56	**56**	**2016**	**2016**	**950**	**950**	**850**	**216**					7	15	17	17			
	+	Б1.В.02.01	Биофизические основы живых систем			4			3	3	108	108	54	54	54						3					11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.02	Цифровая и микропроцессорная техника	45					9	9	324	324	160	160	92	72					4	5				11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.03	Медицинское материаловедение для биоинженерии			5			3	3	108	108	72	72	36							3				56	СибГМУ
	+	Б1.В.02.04	Основы преобразовательной техники	5					4	4	144	144	72	72	36	36						4				11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.05	Кибернетика живых систем			5			3	3	108	108	56	56	52							3				11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.06	Теория автоматического управления			6			3	3	108	108	60	60	48								3			11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.07	Программируемые логические интегральные схемы	6					4	4	144	144	70	70	38	36							4			11	Промышленной электроники

https://edu.tusur.ru/programs/1968

	+	Б1.В.02.08	Квантовая и оптическая электроника		6				3	3	108	108	60	60	48								3			12	Электронных приборов
	+	Б1.В.02.09	Биотехнические системы медицинского назначения	6			7		9	9	324	324	100	100	188	36							4	5		56	СибГМУ
	+	Б1.В.02.10	Микропроцессорные устройства и системы			6	7		7	7	252	252	98	98	154								3	4		11	Промышленной электроники
	+	Б1.В.02.11	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий			7			4	4	144	144	88	88	56									4		56	СибГМУ
	+	Б1.В.02.12	Цифровые технологии визуализации медицинских данных	7					4	4	144	144	60	60	48	36								4		56	СибГМУ
	+	Б1.В.03	**Модуль проектной деятельности (minor)**		**233**	**45677**			25	**25**	**900**	**900**	**416**	**416**	**484**		**344**		2	4	4	4	4	7			
	+	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)**			**7**			3	**3**	**108**	**108**	**36**	**36**	**72**									3			
	-	Б1.В.03.ДВ.05.01	Оценка эффективности проектов			7			3	3	108	108	36	36	72									3		10	Менеджмента
	+	Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий			7			3	3	108	108	36	36	72									3		9	Экономики
	-	Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта			7			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)	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									8	8	288	288	140	140	148				6	2							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									8	8	288	288	140	140	148				6	2							
	+	ФТД.В.01	**Модуль общеуниверситетских факультативов**		**2**				2	**2**	**72**	**72**	**32**	**32**	**40**				2								
	+	ФТД.В.01.01	Управление личными финансами		2				2	2	72	72	32	32	40				2							9	Экономики
	+	ФТД.В.02	**Факультативные дисциплины (модули)**		**223**				6	**6**	**216**	**216**	**108**	**108**	**108**				4	2							
	+	ФТД.В.02.01	Основы программирования		23				4	4	144	144	72	72	72				2	2						11	Промышленной электроники
	+	ФТД.В.02.02	Углубленный курс математического анализа		2				2	2	72	72	36	36	36				2							11	Промышленной электроники



https://edu.tusur.ru/programs/1968

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.08	Теория электрических цепей	
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	
Б1.В.03.02	Теория решения изобретательских задач	
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	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
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
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	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
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 использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	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	Теория электрических цепей	
Б1.О.02.09	Электроника	
Б1.О.02.10	Аналоговая схемотехника	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.03	Схемотехника ключевых и аналого-цифровых устройств	
Б1.О.03.04	Микросхемотехника	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули)	
ФТД.В.02.02	Углубленный курс математического анализа	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.04	Физика	
Б1.О.02.07	Метрология	
Б1.О.02.09	Электроника	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Методы исследования электронных цепей	
Б1.О.03.02	Материалы электронной техники	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.05	Информационные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули)	
ФТД.В.02.01	Основы программирования	
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.02.01	Инженерная графика	
Б1.О.02.05	Информационные технологии	
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.05	Разработка конструкторской документации	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	

Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули)	
ФТД.В.02.01	Основы программирования	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS)	
Б1.О.02.05	Информационные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули)	
ФТД.В.02.01	Основы программирования	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Методы исследования электронных цепей	
Б1.О.03.02	Материалы электронной техники	
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.06	Теория автоматического управления	
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)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	ПК
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	
Б1.О.03.01	Методы исследования электронных цепей	
Б1.О.03.02	Материалы электронной техники	
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	
Б1.В.02.06	Теория автоматического управления	
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)	
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-3	Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК

Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)
Б1.О.03.01	Методы исследования электронных цепей
Б1.О.03.03	Схемотехника ключевых и аналого-цифровых устройств
Б1.О.03.04	Микросхемотехника
Б1.В.02	Модуль направленности (major)
Б1.В.02.02	Цифровая и микропроцессорная техника
Б1.В.02.04	Основы преобразовательной техники
Б1.В.02.06	Теория автоматического управления
Б1.В.02.07	Программируемые логические интегральные схемы
Б1.В.02.08	Квантовая и оптическая электроника
Б1.В.02.10	Микропроцессорные устройства и системы
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)
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)	Проектно-технологическая практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-4	Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК

Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS)
Б1.О.02.01	Инженерная графика
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)
Б1.О.03.05	Разработка конструкторской документации
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.02(П)	Проектно-технологическая практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-5	Способен разрабатывать, использовать и применять специализированное диагностическое и лечебное оборудование с учетом протекания физиологических и патологических процессов в организме человека	ПК

Б1.В.02	Модуль направленности (major)
Б1.В.02.01	Биофизические основы живых систем
Б1.В.02.03	Медицинское материаловедение для биоинженерии

Б1.В.02.05	Кибернетика живых систем
Б1.В.02.09	Биотехнические системы медицинского назначения
Б1.В.02.11	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий
Б1.В.02.12	Цифровые технологии визуализации медицинских данных
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.02(П)	Проектно-технологическая практика
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10
Б1.О.01.01	Иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	История России	УК-5
Б1.О.01.03	Деловые коммуникации	УК-3; УК-4
Б1.О.01.04	Философия	УК-5
Б1.О.01.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.01.06	Правовые основы профессиональной деятельности	УК-2; УК-10
Б1.О.01.07	Проектирование индивидуальной траектории развития	УК-2; УК-6
Б1.О.01.08	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.02	Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS)	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4
Б1.О.02.01	Инженерная графика	ОПК-4; ПК-4
Б1.О.02.02	Тренды инженерии	УК-6
Б1.О.02.03	Математика	ОПК-1
Б1.О.02.04	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02.05	Информационные технологии	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.02.06	Основы теории цепей	ОПК-1
Б1.О.02.07	Метрология	ОПК-2
Б1.О.02.08	Теория электрических цепей	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.09	Электроника	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.02.10	Аналоговая схемотехника	ОПК-1
Б1.О.03	Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.03.01	Методы исследования электронных цепей	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.03.02	Материалы электронной техники	ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.О.03.03	Схемотехника ключевых и аналого-цифровых устройств	ОПК-1; ПК-3
Б1.О.03.04	Микросхемотехника	ОПК-1; ПК-3
Б1.О.03.05	Разработка конструкторской документации	ОПК-4; ПК-4
Б1.О.04	Модуль физической культуры и спорта	УК-7
Б1.О.04.01	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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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	Игровые виды спорта	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.02	Единоборства	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.03	Силовые виды спорта	УК-7

Б1.В.01.ДВ.01.04	Фитнес	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.05	Академическая гребля	УК-7
Б1.В.01.ДВ.01.06	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.02	Модуль направленности (major)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.В.02.01	Биофизические основы живых систем	ПК-5
Б1.В.02.02	Цифровая и микропроцессорная техника	ПК-3
Б1.В.02.03	Медицинское материаловедение для биоинженерии	ПК-5
Б1.В.02.04	Основы преобразовательной техники	ПК-3
Б1.В.02.05	Кибернетика живых систем	ПК-5
Б1.В.02.06	Теория автоматического управления	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.02.07	Программируемые логические интегральные схемы	ПК-3
Б1.В.02.08	Квантовая и оптическая электроника	ПК-3
Б1.В.02.09	Биотехнические системы медицинского назначения	ПК-5
Б1.В.02.10	Микропроцессорные устройства и системы	ПК-3
Б1.В.02.11	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий	ПК-5
Б1.В.02.12	Цифровые технологии визуализации медицинских данных	ПК-5
Б1.В.03	Модуль проектной деятельности (minor)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.01	Основы проектной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.03.02	Теория решения изобретательских задач	УК-1
Б1.В.03.ДВ.01	Модуль проектной деятельности (по выбору - 1)	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.01.01	Проектная деятельность (ГПО-1)	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.01.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-1)	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.01.03	Социальная активность лиц с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.02	Модуль проектной деятельности (по выбору - 2)	ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.02.01	Проектная деятельность (ГПО-2)	ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.02.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-2)	ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.02.03	Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью	УК-6
Б1.В.03.ДВ.03	Модуль проектной деятельности (по выбору - 3)	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.03.01	Проектная деятельность (ГПО-3)	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.03.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-3)	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.03.03	Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства	УК-6
Б1.В.03.ДВ.04	Модуль проектной деятельности (по выбору - 4)	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.04.01	Проектная деятельность (ГПО-4)	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.04.02	Учебно-проектная деятельность (УПД-4)	ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03.ДВ.04.03	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	Оценка эффективности проектов	УК-9
Б1.В.03.ДВ.05.02	Экономика и финансы предприятий	УК-9

Б1.В.03.ДВ.05.03	Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта	УК-9
Б2	Практика	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б2.О.02(П)	Проектно-технологическая практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; 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
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.01(Д)	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-6; УК-9; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6; УК-9; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
ФТД.В.01	Модуль общеуниверситетских факультативов	УК-6; УК-9
ФТД.В.01.01	Управление личными финансами	УК-6; УК-9
ФТД.В.02	Факультативные дисциплины (модули)	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
ФТД.В.02.01	Основы программирования	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
ФТД.В.02.02	Углубленный курс математического анализа	ОПК-1

		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)				188	248	64	29	35	64	34	30	60	30	30	60	30	30
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	58	29	29	62	32	30	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	60%	40%	23.4%	160	201	58	29	29	59	29	30	54	30	24	30	30	
Б1.О	Обязательная часть					120	56	29	27	44	25	19	14	11	3	6	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					81	2		2	15	4	11	40	19	21	24	24	
Б2	Практика	30%	70%	0%	20	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	8	6		6	2	2							
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					8	6		6	2	2							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				60.6	-	54	66	-	66.7	58.7	-	58.7	62	-	58	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				27.5	-	24	24	-	36	36	-	36	24	-	12	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				30.4	-	37.5	33.4	-	28.5	30	-	29.9	30.9	-	22.7	
		элективные дисциплины по физ.к.				2.3	-			-	4	4	-	4	4	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3958	-	674	600	-	566	612	-	610	488	-	408	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				272	-			-	72	72	-	72	56	-		
		Блок Б2				18	-			-	18		-			-		
		Блок Б3					-			-			-			-		
		Блок ФТД				140	-		104	-	36		-			-		
		Итого по всем блокам				4116	-	674	704	-	620	612	-	610	488	-	408	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					4	2	2	6	3	3	5	3	2	2	1	1
		ЗАЧЕТ (За)					8	5	3	3	2	1	2		2	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	3	4	10	4	6	10	5	5	5	4	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1	1					2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1							
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				34.08%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					53.8%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					52.33%												