Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким Максим Юрьевич
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 16.07.2026 13:28:11
Уникальный программный ключ:
2e620d86c2fe6ec50bbfb7ff220abf703229ef6d

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента по учебной работе

_____ *Ким М.Ю.*

_____ *20___ г.*

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 10 от 29.10.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

12.04.03

12.04.03 Фотоника и оптоинформатика

Программа магистратуры: Интегральная фотоника и оптоэлектроника
Кафедра: Передовая инженерная школа
Факультет: Передовая инженерная школа "Электронное приборостроение и системы связи" им. А.В. Кобзева

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026
Учебный год 2026-2027
Образовательный стандарт (ФГОС) № 935 от 19.09.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.037	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ */ Цой Г.А./*

Начальник УО _____ */ Яркова Т.А./*

Директор ПИШ _____ */ Перин А.С./*

Руководитель магистерской программы _____ */ Перин А.С./*

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
															Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)						72	72	2592	2592	738	738	1782	72		25	24	20	3		
Обязательная часть						44	44	1584	1584	486	486	1026	72		25	16		3		
+	Б1.О.01	**Проектный модуль**		**11111 124**	**2**	25	**25**	**900**	**900**	**250**	**250**	**650**			16	6		3		
+	Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг		1		3	3	108	108	50	50	58			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.02	Системная инженерия		1		3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.03	От идеи до бизнеса: экономика проекта		1		2	2	72	72	20	20	52			2				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.04	Управление проектом		1		3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.05	Мировые тренды исследований и разработок		1	2	5	5	180	180	36	36	144			2	3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.06	Теория решения изобретательских задач		1		3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.07	Методология научных исследований и разработок		2		3	3	108	108	32	32	76				3			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.01.08	Научная коммуникация и подготовка исследовательского проекта		4		3	3	108	108	4	4	104						3	52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02	**Профессиональный модуль**	**22**		**111**	19	**19**	**684**	**684**	**236**	**236**	**376**	**72**		9	10				
+	Б1.О.02.01	Интегральная оптоэлектроника			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02.02	Оптика фотонных материалов			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02.03	Оптические системы обработки информации			1	3	3	108	108	36	36	72			3				52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02.04	Фотонные структуры в наноструктурированных материалах	2			5	5	180	180	64	64	80	36			5			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.О.02.05	Методы управления оптическим излучением	2			5	5	180	180	64	64	80	36			5			52	Передовая инженерная школа
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						28	28	1008	1008	252	252	756				8	20			
+	Б1.В.01	**Модуль проектно-профессиональной подготовки**		**3**	**22333 3**	28	**28**	**1008**	**1008**	**252**	**252**	**756**				8	20			
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)**			**2**	4	**4**	**144**	**144**	**36**	**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**	**108**				4				
-	Б1.В.01.ДВ.01.01	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Базовые технологии систем радиодоступа			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Автоматизированное проектирование СВЧ цепей и устройств			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.01.04	Моделирование устройств на основе фотонных интегральных схем			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Параллельные вычисления			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Разработка бизнес-идей и отбор инновационных проектов			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)**			**2**	4	**4**	**144**	**144**	**36**	**36**	**108**				4				
-	Б1.В.01.ДВ.02.01	Схемотехника микроволновых устройств			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Формирование и обработка сигналов систем мобильной связи и Интернета вещей			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.03	Физика и технология микросистемной техники			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.02.04	Инструментальные методы определения микро- и наноструктуры			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.05	Тестирование программного обеспечения			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.02.06	Маркетинг инновационного продукта			2	4	4	144	144	36	36	108				4			52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)**			**3**	4	**4**	**144**	**144**	**36**	**36**	**108**					4			
-	Б1.В.01.ДВ.03.01	Целостность сигнала и питания			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа

https://edu.tusur.ru/programs/2016

-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Технологии Интернета вещей			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.03.03	Проектирование монолитных интегральных схем			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.03.04	Фотонные сенсорные системы			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.03.05	Графические подсистемы САПР			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.03.06	Поведенческая экономика			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.04	**Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)**			**3**	4	**4**	**144**	**144**	**36**	**36**	**108**					4			
-	Б1.В.01.ДВ.04.01	Твердотельные приемопередающие СВЧ модули			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.04.02	Помехоустойчивое кодирование			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.04.03	Моделирование элементов наноэлектроники и микросистемной техники			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.04.04	Биофотоника			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.04.05	Вычислительная электродинамика			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.04.06	Юнит-экономика			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.05	**Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5)**		**3**		4	**4**	**144**	**144**	**36**	**36**	**108**					4			
-	Б1.В.01.ДВ.05.01	Подготовка публикаций		3		4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.05.02	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей		3		4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.05.03	Научно-технический дискурс на иностранном языке		3		4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.05.04	Интеллектуальная собственность		3		4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.05.05	Гибкие методологии управления проектами		3		4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.06	**Дисциплины по выбору 6 (ДВ.6)**			**3**	4	**4**	**144**	**144**	**36**	**36**	**108**					4			
-	Б1.В.01.ДВ.06.01	Системы автоматизированных радиотехнических измерений			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.06.02	Технологии множественного доступа			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.06.03	Сборка, функциональный контроль и испытание на надежность ИС			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.06.04	Нейросетевые методы в фотонике			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.06.05	Прикладная вычислительная геометрия			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.06.06	Технологическое брокерство			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.07	**Дисциплины по выбору 7 (ДВ.7)**			**3**	4	**4**	**144**	**144**	**36**	**36**	**108**					4			
-	Б1.В.01.ДВ.07.01	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.07.02	Программно-определяемые радиосистемы			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.07.03	CAD системы в конструировании изделий микроэлектроники			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
+	Б1.В.01.ДВ.07.04	Радиофотоника			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.07.05	Методы оптимизации и машинного обучения			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
-	Б1.В.01.ДВ.07.06	Управление изменениями			3	4	4	144	144	36	36	108					4		52	Передовая инженерная школа
Блок 2.Практика		https://edu.tusur.ru/programs/2016				39	39	1404	1404	36	36	1368		1404	6	6	9	18		
Обязательная часть						21	21	756	756	26	26	730		756	6	6	9			
+	Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика			1	6	6	216	216	6	6	210		216	6				52	Передовая инженерная школа
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			2	6	6	216	216	10	10	206		216		6			52	Передовая инженерная школа
+	Б2.О.03(П)	Проектная практика			3	9	9	324	324	10	10	314		324			9		52	Передовая инженерная школа
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						18	18	648	648	10	10	638		648				18		

+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4	18	18	648	648	10	10	638		648				18	52	Передовая инженерная школа
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9	324	324			324						9		
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	324	324			324						9	52	Передовая инженерная школа
ФТД.Факультативные дисциплины						4	4	144	144	72	72	72				2	2			
+	ФТД.01	Лидерство и трекинг команд		2		2	2	72	72	36	36	36				2			52	Передовая инженерная школа
+	ФТД.02	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок		3		2	2	72	72	36	36	36					2		52	Передовая инженерная школа

https://edu.tusur.ru/programs/2016

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1										Курс 2										Закрепленная кафедра		-
														Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4								
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						72	72		2592	2592	738	1782	72	25	118		186	596		24	102		148	542	72	20	90		90	540		3			4	104				
Обязательная часть						44	44		1584	1584	486	1026	72	25	118		186	596		16	66		112	326	72							3			4	104				
+	Б1.О.01	**Проектный модуль**		11111 124	2	25	**25**		**900**	**900**	**250**	**650**		16	**64**		**132**	**380**		6	**10**		**40**	**166**								3			**4**	**104**				**УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-1**
+	Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг		1		3	3	36	108	108	50	58		3	22		28	58																			52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-3; ПК-1
+	Б1.О.01.02	Системная инженерия		1		3	3	36	108	108	36	72		3	14		22	72																			52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-2; ОПК-1
+	Б1.О.01.03	От идеи до бизнеса: экономика проекта		1		2	2	36	72	72	20	52		2	10		10	52																			52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-3
+	Б1.О.01.04	Управление проектом		1		3	3	36	108	108	36	72		3			36	72																			52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-2; ОПК-3
+	Б1.О.01.05	Мировые тренды исследований и разработок		1	2	5	5	36	180	180	36	144		2			18	54		3			18	90													52	Передовая инженерная школа	УК-4; УК-5; ПК-3
+	Б1.О.01.06	Теория решения изобретательских задач		1		3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	УК-1; ОПК-3
+	Б1.О.01.07	Методология научных исследований и разработок		2		3	3	36	108	108	32	76								3	10		22	76													52	Передовая инженерная школа	УК-1; ОПК-2
+	Б1.О.01.08	Научная коммуникация и подготовка исследовательского проекта		4		3	3	36	108	108	4	104																			3			4	104		52	Передовая инженерная школа	УК-3; УК-4; УК-6
+	Б1.О.02	**Профессиональный модуль**	**22**		**111**	19	**19**		**684**	**684**	**236**	**376**	**72**	9	**54**		**54**	**216**		10	**56**		**72**	**160**	**72**														**ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2**
+	Б1.О.02.01	Интегральная оптоэлектроника			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ПК-4; ПК-1; ПК-2
+	Б1.О.02.02	Оптика фотонных материалов			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ПК-3; ПК-4
+	Б1.О.02.03	Оптические системы обработки информации			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72																			52	Передовая инженерная школа	ПК-3; ПК-4
+	Б1.О.02.04	Фотонные структуры в наноструктурированных материалах	2			5	5	36	180	180	64	80	36							5	28		36	80	36												52	Передовая инженерная школа	ОПК-3; ПК-1
+	Б1.О.02.05	Методы управления оптическим излучением	2			5	5	36	180	180	64	80	36							5	28		36	80	36												52	Передовая инженерная школа	ОПК-2; ПК-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						28	28		1008	1008	252	756								8	36		36	216		20	90		90	540									
+	Б1.В.01	**Модуль проектно-профессиональной подготовки**		**3**	**22333 3**	28	**28**		**1008**	**1008**	**252**	**756**								8	**36**		**36**	**216**		20	**90**		**90**	**540**									**УК-1; УК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2**
+	Б1.В.01.ДВ.01	**Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)**			**2**	4	**4**		**144**	**144**	**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**	**108**								4	**18**		**18**	**108**															**ПК-1; ПК-2**
-	Б1.В.01.ДВ.01.01	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Базовые технологии систем радиодоступа			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.01.03	Автоматизированное проектирование СВЧ цепей и устройств			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.01.04	Моделирование устройств на основе фотонных интегральных схем			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-1; ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.01.05	Параллельные вычисления			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.01.06	Разработка бизнес-идей и отбор инновационных проектов			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.02	**Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)**			**2**	4	**4**		**144**	**144**	**36**	**108**								4	**18**		**18**	**108**															**ПК-3; ПК-2**
-	Б1.В.01.ДВ.02.01	Схемотехника микроволновых устройств			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Формирование и обработка сигналов систем мобильной связи и Интернета вещей			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.03	Физика и технология микросистемной техники			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.02.04	Инструментальные методы определения микро- и наноструктуры			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3; ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.02.05	Тестирование программного обеспечения			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.02.06	Маркетинг инновационного продукта			2	4	4	36	144	144	36	108								4	18		18	108													52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.03	**Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)**			**3**	4	**4**		**144**	**144**	**36**	**108**														4	**18**		**18**	**108**								**ПК-4**
-	Б1.В.01.ДВ.03.01	Целостность сигнала и питания			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.03.02	Технологии Интернета вещей			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.03.03	Проектирование монолитных интегральных схем			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.03.04	Фотонные сенсорные системы			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.01.ДВ.03.05	Графические подсистемы САПР			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.03.06	Поведенческая экономика			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.04	**Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)**			**3**	4	**4**		**144**	**144**	**36**	**108**														4	**18**		**18**	**108**								**ПК-3**
-	Б1.В.01.ДВ.04.01	Твердотельные приемопередающие СВЧ модули			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.04.02	Помехоустойчивое кодирование			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.04.03	Моделирование элементов наноэлектроники и микросистемной техники			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.04.04	Биофотоника			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-4; ПК-2
-	Б1.В.01.ДВ.04.05	Вычислительная электродинамика			3	4	4	36	144	144	36	108														4			36	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.04.06	Юнит-экономика			3	4	4	36	144	144	36	108														4	10		26	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.05	**Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5)**		**3**		4	**4**		**144**	**144**	**36**	**108**														4	**18**		**18**	**108**								**УК-1; УК-2; ПК-3**
-	Б1.В.01.ДВ.05.01	Подготовка публикаций		3		4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.05.02	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей		3		4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.05.03	Научно-технический дискурс на иностранном языке		3		4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	УК-4; УК-5; ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.05.04	Интеллектуальная собственность		3		4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-2; ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.05.05	Гибкие методологии управления проектами		3		4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-2
+	Б1.В.01.ДВ.06	**Дисциплины по выбору 6 (ДВ.6)**			**3**	4	**4**		**144**	**144**	**36**	**108**														4	**18**		**18**	**108**								**ПК-4**
-	Б1.В.01.ДВ.06.01	Системы автоматизированных радиотехнических измерений			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.06.02	Технологии множественного доступа			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.06.03	Сборка, функциональный контроль и испытание на надежность ИС			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.06.04	Нейросетевые методы в фотонике			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-4
-	Б1.В.01.ДВ.06.05	Прикладная вычислительная геометрия			3	4	4	36	144	144	36	108														4			36	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.06.06	Технологическое брокерство			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.07	**Дисциплины по выбору 7 (ДВ.7)**			**3**	4	**4**		**144**	**144**	**36**	**108**														4	**18**		**18**	**108**								**ПК-3; ПК-1**
-	Б1.В.01.ДВ.07.01	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.07.02	Программно-определяемые радиосистемы			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.07.03	CAD системы в конструировании изделий микроэлектроники			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
+	Б1.В.01.ДВ.07.04	Радиофотоника			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3; ПК-1
-	Б1.В.01.ДВ.07.05	Методы оптимизации и машинного обучения			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
-	Б1.В.01.ДВ.07.06	Управление изменениями			3	4	4	36	144	144	36	108														4	18		18	108							52	Передовая инженерная школа	ПК-3
Блок 2.Практика						39	39		1404	1404	36	1368		6			6	210		6			10	206		9			10	314		18			10	638				
Обязательная часть						21	21		756	756	26	730		6			6	210		6			10	206		9			10	314										
+	Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика			1	6	6	36	216	216	6	210		6			6	210																			52	Передовая инженерная школа	ОПК-1; ПК-1
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			2	6	6	36	216	216	10	206								6			10	206													52	Передовая инженерная школа	ОПК-3; ПК-3; ПК-2
+	Б2.О.03(П)	Проектная практика			3	9	9	36	324	324	10	314														9			10	314							52	Передовая инженерная школа	ОПК-2; ПК-4; ПК-2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						18	18		648	648	10	638																				18			10	638				
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4	18	18	36	648	648	10	638																				18			10	638		52	Передовая инженерная школа	ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	9		324	324		324																				9				324				
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	36	324	324		324																				9				324		52	Передовая инженерная школа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
ФТД.Факультативные дисциплины						4	4		144	144	72	72								2	6		30	36		2	18		18	36										
+	ФТД.01	Лидерство и трекинг команд		2		2	2	36	72	72	36	36								2	6		30	36													52	Передовая инженерная школа	УК-2; УК-3
+	ФТД.02	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок		3		2	2	36	72	72	36	36														2	18		18	36							52	Передовая инженерная школа	ПК-3

https://edu.tusur.ru/programs/2016

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг	
Б1.О.01.02	Системная инженерия	
Б1.О.01.03	От идеи до бизнеса: экономика проекта	
Б1.О.01.04	Управление проектом	
Б1.О.01.06	Теория решения изобретательских задач	
Б1.О.01.07	Методология научных исследований и разработок	
Б1.В.01	Модуль проектно-профессиональной подготовки	
Б1.В.01.ДВ.05.04	Интеллектуальная собственность	
Б1.В.01.ДВ.05.05	Гибкие методологии управления проектами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.02	Системная инженерия	
Б1.О.01.04	Управление проектом	
Б1.В.01	Модуль проектно-профессиональной подготовки	
Б1.В.01.ДВ.05.04	Интеллектуальная собственность	
Б1.В.01.ДВ.05.05	Гибкие методологии управления проектами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Лидерство и трекинг команд	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг	
Б1.О.01.03	От идеи до бизнеса: экономика проекта	
Б1.О.01.08	Научная коммуникация и подготовка исследовательского проекта	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Лидерство и трекинг команд	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг	
Б1.О.01.05	Мировые тренды исследований и разработок	
Б1.О.01.08	Научная коммуникация и подготовка исследовательского проекта	
Б1.В.01.ДВ.05.03	Научно-технический дискурс на иностранном языке	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг	

Б1.О.01.05	Мировые тренды исследований и разработок	
Б1.В.01.ДВ.05.03	Научно-технический дискурс на иностранном языке	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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	Проектный модуль	
Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг	
Б1.О.01.08	Научная коммуникация и подготовка исследовательского проекта	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики исследований и разработки приборов и систем, технологий производства оптических сред, материалов и устройств фотоники и оптоинформатики	ОПК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.02	Системная инженерия	
Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен организовывать проведение научного исследования и разработку новых оптических систем и технологий, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с методами и средствами оптических и фотонных исследований	ОПК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.07	Методология научных исследований и разработок	
Б1.О.02	Профессиональный модуль	
Б1.О.02.05	Методы управления оптическим излучением	
Б2.О.03(П)	Проектная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг	
Б1.О.01.04	Управление проектом	
Б1.О.01.06	Теория решения изобретательских задач	
Б1.О.02	Профессиональный модуль	
Б1.О.02.04	Фотонные структуры в наноструктурированных материалах	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-3	Способен использовать современные достижения науки и передовые технологии в профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.05	Мировые тренды исследований и разработок	
Б1.О.02	Профессиональный модуль	
Б1.О.02.02	Оптика фотонных материалов	
Б1.О.02.03	Оптические системы обработки информации	
Б1.В.01	Модуль проектно-профессиональной подготовки	

Б1.В.01.ДВ.01.01	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства
Б1.В.01.ДВ.01.02	Базовые технологии систем радиодоступа
Б1.В.01.ДВ.01.03	Автоматизированное проектирование СВЧ цепей и устройств
Б1.В.01.ДВ.01.05	Параллельные вычисления
Б1.В.01.ДВ.01.06	Разработка бизнес-идей и отбор инновационных проектов
Б1.В.01.ДВ.02.01	Схемотехника микроволновых устройств
Б1.В.01.ДВ.02.02	Формирование и обработка сигналов систем мобильной связи и Интернета вещей
Б1.В.01.ДВ.02.03	Физика и технология микросистемной техники
Б1.В.01.ДВ.02.04	Инструментальные методы определения микро- и наноструктуры
Б1.В.01.ДВ.02.05	Тестирование программного обеспечения
Б1.В.01.ДВ.02.06	Маркетинг инновационного продукта
Б1.В.01.ДВ.03.01	Целостность сигнала и питания
Б1.В.01.ДВ.03.02	Технологии Интернета вещей
Б1.В.01.ДВ.03.03	Проектирование монолитных интегральных схем
Б1.В.01.ДВ.03.05	Графические подсистемы САПР
Б1.В.01.ДВ.03.06	Поведенческая экономика
Б1.В.01.ДВ.04.01	Твердотельные приемопередающие СВЧ модули
Б1.В.01.ДВ.04.02	Помехоустойчивое кодирование
Б1.В.01.ДВ.04.03	Моделирование элементов наноэлектроники и микросистемной техники
Б1.В.01.ДВ.04.05	Вычислительная электродинамика
Б1.В.01.ДВ.04.06	Юнит-экономика
Б1.В.01.ДВ.05.01	Подготовка публикаций
Б1.В.01.ДВ.05.02	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей
Б1.В.01.ДВ.05.03	Научно-технический дискурс на иностранном языке
Б1.В.01.ДВ.05.04	Интеллектуальная собственность
Б1.В.01.ДВ.06.01	Системы автоматизированных радиотехнических измерений
Б1.В.01.ДВ.06.02	Технологии множественного доступа
Б1.В.01.ДВ.06.03	Сборка, функциональный контроль и испытание на надежность ИС
Б1.В.01.ДВ.06.05	Прикладная вычислительная геометрия
Б1.В.01.ДВ.06.06	Технологическое брокерство
Б1.В.01.ДВ.07.01	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры
Б1.В.01.ДВ.07.02	Программно-определяемые радиосистемы
Б1.В.01.ДВ.07.03	CAD системы в конструировании изделий микроэлектроники
Б1.В.01.ДВ.07.04	Радиофотоника
Б1.В.01.ДВ.07.05	Методы оптимизации и машинного обучения
Б1.В.01.ДВ.07.06	Управление изменениями
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок

ПК-1	Способен осуществлять постановку задач исследования в области интегральной фотоники и оптоэлектроники, формировать план реализации научно-исследовательских и прикладных работ, выбирать адекватные методы исследования фотонных структур и оптических материалов	ПК
Б1.О.01	Проектный модуль	
Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг	
Б1.О.02	Профессиональный модуль	
Б1.О.02.01	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.О.02.04	Фотонные структуры в наноструктурированных материалах	
Б1.В.01	Модуль проектно-профессиональной подготовки	
Б1.В.01.ДВ.01.04	Моделирование устройств на основе фотонных интегральных схем	
Б1.В.01.ДВ.07.04	Радиофотоника	
Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен использовать методы исследования и управления процессом разработки и создания объектов профессиональной деятельности, включая моделирование устройств на основе фотонных интегральных схем, анализ оптических свойств материалов, применение инструментальных методов определения микро- и наноструктуры, а также методы управления оптическим излучением	ПК
Б1.О.02	Профессиональный модуль	
Б1.О.02.01	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.О.02.05	Методы управления оптическим излучением	
Б1.В.01	Модуль проектно-профессиональной подготовки	
Б1.В.01.ДВ.01.04	Моделирование устройств на основе фотонных интегральных схем	
Б1.В.01.ДВ.02.04	Инструментальные методы определения микро- и наноструктуры	
Б1.В.01.ДВ.04.04	Биофотоника	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-4	Способен проектировать объекты профессиональной деятельности — оптоэлектронные компоненты, фотонные интегральные схемы, устройства на их основе, оптические системы передачи и обработки информации, а также фотонные сенсорные системы — с учётом заданных характеристик и технологических ограничений	ПК
Б1.О.02	Профессиональный модуль	
Б1.О.02.01	Интегральная оптоэлектроника	
Б1.О.02.02	Оптика фотонных материалов	
Б1.О.02.03	Оптические системы обработки информации	
Б1.В.01	Модуль проектно-профессиональной подготовки	
Б1.В.01.ДВ.03.04	Фотонные сенсорные системы	
Б1.В.01.ДВ.04.04	Биофотоника	
Б1.В.01.ДВ.06.04	Нейросетевые методы в фотонике	
Б2.О.03(П)	Проектная практика	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.О.01	Проектный модуль	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-1
Б1.О.01.01	Проектный инжиниринг	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.01.02	Системная инженерия	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.О.01.03	От идеи до бизнеса: экономика проекта	УК-1; УК-3
Б1.О.01.04	Управление проектом	УК-1; УК-2; ОПК-3
Б1.О.01.05	Мировые тренды исследований и разработок	УК-4; УК-5; ПК-3
Б1.О.01.06	Теория решения изобретательских задач	УК-1; ОПК-3
Б1.О.01.07	Методология научных исследований и разработок	УК-1; ОПК-2
Б1.О.01.08	Научная коммуникация и подготовка исследовательского проекта	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.02	Профессиональный модуль	ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.О.02.01	Интегральная оптоэлектроника	ПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.О.02.02	Оптика фотонных материалов	ПК-3; ПК-4
Б1.О.02.03	Оптические системы обработки информации	ПК-3; ПК-4
Б1.О.02.04	Фотонные структуры в наноструктурированных материалах	ОПК-3; ПК-1
Б1.О.02.05	Методы управления оптическим излучением	ОПК-2; ПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Модуль проектно-профессиональной подготовки	УК-1; УК-2; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.01	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.01.02	Базовые технологии систем радиодоступа	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.01.03	Автоматизированное проектирование СВЧ цепей и устройств	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.01.04	Моделирование устройств на основе фотонных интегральных схем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.01.05	Параллельные вычисления	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.01.06	Разработка бизнес-идей и отбор инновационных проектов	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02	Дисциплины по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-3; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.01	Схемотехника микроволновых устройств	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.02	Формирование и обработка сигналов систем мобильной связи и Интернета вещей	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.03	Физика и технология микросистемной техники	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.04	Инструментальные методы определения микро- и наноструктуры	ПК-3; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.02.05	Тестирование программного обеспечения	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.02.06	Маркетинг инновационного продукта	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.03	Дисциплины по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.03.01	Целостность сигнала и питания	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.03.02	Технологии Интернета вещей	ПК-3

https://edu.tusur.ru/programs/2016

Б1.В.01.ДВ.03.03	Проектирование монолитных интегральных схем	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.03.04	Фотонные сенсорные системы	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.03.05	Графические подсистемы САПР	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.03.06	Поведенческая экономика	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.04	Дисциплины по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.04.01	Твердотельные приемопередающие СВЧ модули	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.04.02	Помехоустойчивое кодирование	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.04.03	Моделирование элементов наноэлектроники и микросистемной техники	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.04.04	Биофотоника	ПК-4; ПК-2
Б1.В.01.ДВ.04.05	Вычислительная электродинамика	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.04.06	Юнит-экономика	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.05	Дисциплины по выбору 5 (ДВ.5)	УК-1; УК-2; ПК-3
Б1.В.01.ДВ.05.01	Подготовка публикаций	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.05.02	Подготовка заявок на конкурсы грантодателей	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.05.03	Научно-технический дискурс на иностранном языке	УК-4; УК-5; ПК-3
Б1.В.01.ДВ.05.04	Интеллектуальная собственность	УК-1; УК-2; ПК-3
Б1.В.01.ДВ.05.05	Гибкие методологии управления проектами	УК-1; УК-2
Б1.В.01.ДВ.06	Дисциплины по выбору 6 (ДВ.6)	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.06.01	Системы автоматизированных радиотехнических измерений	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.06.02	Технологии множественного доступа	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.06.03	Сборка, функциональный контроль и испытание на надежность ИС	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.06.04	Нейросетевые методы в фотонике	ПК-4
Б1.В.01.ДВ.06.05	Прикладная вычислительная геометрия	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.06.06	Технологическое брокерство	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.07	Дисциплины по выбору 7 (ДВ.7)	ПК-3; ПК-1
Б1.В.01.ДВ.07.01	Испытания на электромагнитную совместимость радиоэлектронной аппаратуры	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.07.02	Программно-определяемые радиосистемы	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.07.03	CAD системы в конструировании изделий микроэлектроники	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.07.04	Радиофотоника	ПК-3; ПК-1
Б1.В.01.ДВ.07.05	Методы оптимизации и машинного обучения	ПК-3
Б1.В.01.ДВ.07.06	Управление изменениями	ПК-3
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-1; ПК-2
Б2.О.01(У)	Производственно-технологическая практика	ОПК-1; ПК-1
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-3; ПК-3; ПК-2
Б2.О.03(П)	Проектная практика	ОПК-2; ПК-4; ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2

Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2; УК-3; ПК-3
ФТД.01	Лидерство и трекинг команд	УК-2; УК-3
ФТД.02	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	ПК-3

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

		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	124	63	31	32	61	31	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	61	31	30	59	29	30
Б1	Дисциплины (модули)	61%	39%	100%	51	72	49	25	24	23	20	3
Б1.О	Обязательная часть					44	41	25	16	3		3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					28	8		8	20	20	
Б2	Практика	54%	46%	0%	39	39	12	6	6	27	9	18
Б2.О	Обязательная часть					21	12	6	6	9	9	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					18				18		18
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				2	4	2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				59.9	-	62	60	-	62	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				УЧЕБНЫЙ ПЛАН	-		24	-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				11.4	-	17.3	14.5	-	10.6	1
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				738	-	304	250	-	180	4
		Блок Б2				36	-	6	10	-	10	10
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				72	-		36	-	36	
		Итого по всем блокам				846	-	310	296	-	226	14
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					2		2	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					7	6	1	2	1	1
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					8	4	4	6	5	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				42.01%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					54.2%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					28.47%						