

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "МИРЭА – Российский технологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом

Протокол № 2 от 29.09.2021

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор \_\_\_\_\_ С.А. Кудж  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по программе аспирантуры

11.06.01

Направление 11.06.01 ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Направленность программы: Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств

Институт:

Физико-технологический институт

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт (ФГОС) № 876 от 30.07.2014

Основной	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи, включающая разработку программ проведения научных исследований опытных, конструкторских и технических разработок, разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
+	разработку методик и организацию проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов
+	подготовку заданий для проведения исследовательских и научных работ
+	сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач
+	управление результатами научно-исследовательской деятельности, подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований
+	участие в конференциях, симпозиумах, школах-семинарах и т.д.
+	защиту объектов интеллектуальной собственности
+	преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

## СОГЛАСОВАНО

Первый проректор \_\_\_\_\_ / Н.И. Прокопов/

Директор \_\_\_\_\_ / Р.В. Шакин/

Зав. аспирантурой \_\_\_\_\_ / В.С. Томашевская/

## Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август													
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31						
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
I	=	=	=	=															Э																																							
II	К	К	К	К															Э																																							
III	К	К	К	К															Э																																							
IV	К	К	К	К															Э																				Э	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
V	К	К	К	К																																																						

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
а	Теоретическое обучение, практики и научные исследования	15	23	38	15	23	38	15	23	38	15	17	32	146
б														
в	Экзаменационные сессии	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	8
г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											2	2	2
д	Представление научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации)											4	4	4
к	Каникулы		12	12		12	12		12	12		12	12	48
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		16	36	52	16	36	52	16	36	52	16	36	52	208
Аспирантов														
Сдающих канд. экз.														
Соискателей с руков.														
Изучающих ФД														
Групп														

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
																Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Рефе рат	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Блок 1.Дисциплины (модули)							30	30	1080	1080	318	318	384	378		2	5	7	2	6	6	2				
Базовая часть							9	9	324	324	160	160	74	90			5	4								
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2				5	5	180	180	132	132	12	36			5							1	Иностранные языки	
+	Б1.Б.02	История и философия науки	3			3	4	4	144	144	28	28	62	54				4						77	Гуманитарных и общественных наук	
Вариативная часть							21	21	756	756	158	158	310	288		2		3	2	6	6	2				
+	Б1.В.01	Организация научных исследований	1				2	2	72	72	16	16	20	36		2								77	Гуманитарных и общественных наук	
+	Б1.В.02	Перспективные технологии микро и нанoeлектроники	3				3	3	108	108	32	32	40	36				3						8	Нанoeлектроника	
+	Б1.В.03	Психология и педагогика высшей школы	4				2	2	72	72	22	22	14	36					2					77	Гуманитарных и общественных наук	
+	Б1.В.04	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	5				3	3	108	108	32	32	40	36						3				8	Нанoeлектроника	
+	Б1.В.05	Научные основы организации производства	5				3	3	108	108	32	32	40	36						3				8	Нанoeлектроника	
+	Б1.В.06	Физические основы современной микроэлектроники	6				3	3	108	108	8	8	64	36							3			8	Нанoeлектроника	
+	Б1.В.07	Физика наноструктур	6				3	3	108	108	8	8	64	36							3			8	Нанoeлектроника	
+	Б1.В.08	Электронная компонентная база микро и нанoeлектроники, квантовых устройств	7				2	2	72	72	8	8	28	36								2		8	Нанoeлектроника	
Блок 2.Практики							6	6	216	216				180	36				3	3						
Вариативная часть							6	6	216	216				180	36				3	3						
+	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)			3		3	3	108	108				90	18				3					9	Физико-технологический институт	
+	Б2.В.02(П)	Педагогическая практика			4		3	3	108	108				90	18					3				9	Физико-технологический институт	
Блок 3.Научные исследования							195	195	7020	7020				6876	144		22	31	13	32	18	30	23	26		
Вариативная часть							195	195	7020	7020				6876	144		22	31	13	32	18	30	23	26		
+	Б3.В.01(Н)	Научные исследования			1234567		169	169	6084	6084				5958	126		22	31	13	32	18	30	23		9	Физико-технологический институт
+	Б3.В.02(П)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук			8		26	26	936	936				918	18								26	9	Физико-технологический институт	
Блок 4.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324				252	72								9			
Базовая часть							9	9	324	324				252	72								9			
+	Б4.Б.01	Государственный итоговый экзамен	8				3	3	108	108				72	36								3	9	Физико-технологический институт	
+	Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	8				6	6	216	216				180	36								6	9	Физико-технологический институт	
ФТД.Факультативы							4	4	144	144	16	16	92	36					4							
Вариативная часть							4	4	144	144	16	16	92	36					4							
+	ФТД.В.01	Инклюзивный иностранный язык			3		2	2	72	72	8	8	46	18					2					1	Иностранные языки	
+	ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)			3		2	2	72	72	8	8	46	18					2					77	Гуманитарных и общественных наук	

[illegible]

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б1.В.02	Перспективные технологии микро и нанoeлектроники	
Б1.В.04	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б1.В.05	Научные основы организации производства	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б1.В.01	Организация научных исследований	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б4.Б.01	Государственный итоговый экзамен	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.01	Инклюзивный иностранный язык	
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б1.В.03	Психология и педагогика высшей школы	
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	
Б4.Б.01	Государственный итоговый экзамен	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	

Индекс	Содержание	Тип
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	
Б4.Б.01	Государственный итоговый экзамен	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б3.В.01(Н)	Научные исследования	
Б3.В.02(П)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.01	Инклюзивный иностранный язык	
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б3.В.01(Н)	Научные исследования	
Б3.В.02(П)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б3.В.01(Н)	Научные исследования	
Б3.В.02(П)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б1.В.03	Психология и педагогика высшей школы	
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	
Б4.Б.01	Государственный итоговый экзамен	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	

Вид деятельности: научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи, включающая разработку программ проведения научных исследований опытных, конструктивных

ПК-1	способностью учитывать современные тенденции развития электроники в своей профессиональной деятельности	ПК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б1.В.01	Организация научных исследований	
Б1.В.02	Перспективные технологии микро и нанoeлектроники	
Б1.В.03	Психология и педагогика высшей школы	
Б1.В.04	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
Б1.В.05	Научные основы организации производства	
Б1.В.06	Физические основы современной микроэлектроники	
Б1.В.07	Физика наноструктур	
Б1.В.08	Электронная компонентная база микро и нанoeлектроники, квантовых устройств	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	
Б3.В.01(Н)	Научные исследования	
Б3.В.02(П)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.01	Инклюзивный иностранный язык	
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	

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; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б1.Б	Базовая часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б1.Б.01	Иностранный язык	УК-4; ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.02	История и философия науки	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.В	Вариативная часть	УК-1; УК-3; УК-5; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.01	Организация научных исследований	УК-3; ПК-1
Б1.В.02	Перспективные технологии микро и нанoeлектроники	УК-1; ПК-1
Б1.В.03	Психология и педагогика высшей школы	УК-5; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.04	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	УК-1; ПК-1
Б1.В.05	Научные основы организации производства	УК-1; ПК-1
Б1.В.06	Физические основы современной микроэлектроники	ПК-1
Б1.В.07	Физика наноструктур	ПК-1
Б1.В.08	Электронная компонентная база микро и нанoeлектроники, квантовых устройств	ПК-1
Б2	Практики	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б2.В	Вариативная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	УК-5; УК-6; ОПК-5; ПК-1
Б3	Научные исследования	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1
Б3.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1
Б3.В.01(Н)	Научные исследования	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1
Б3.В.02(П)	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1
Б4	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б4.Б	Базовая часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
Б4.Б.01	Государственный итоговый экзамен	УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-5
Б4.Б.02(Д)	Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
ФТД.В	Вариативная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1
ФТД.В.01	Инклюзивный иностранный язык	УК-4; ОПК-1; ПК-1
ФТД.В.02	Психология (инклюзивный курс)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1



Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

Индекс	Содержание
--------	------------





№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестр	
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контроль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб		Пр	СР	Контроль			Всего
ИТОГО (с факультативами)				864							24	16		1296							36	24		2160							60	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				864							24			1296							36			2160							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51.6									52.5										52.1												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			90									90										90												
	Аудиторная нагрузка			4.3									0.7										2.5												
	Контактная работа			4.3									0.7										2.5												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				864	64	32		32	710	90	24	ТО: 15 Э: 1		1296	16	8		8	1190	90	36	ТО: 23 Э: 1		2160	80	40		40	1900	180	60	ТО: 38 Э: 2			
1	Б1.В.04	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	Эк	108	32	16		16	40	36	3												Эк	108	32	16		16	40	36	3		8	5	
2	Б1.В.05	Научные основы организации производства	Эк	108	32	16		16	40	36	3												Эк	108	32	16		16	40	36	3		8	5	
3	Б1.В.06	Физические основы современной микроэлектроники											Эк	108	8	4		4	64	36	3		Эк	108	8	4		4	64	36	3		8	6	
4	Б1.В.07	Физика наноструктур											Эк	108	8	4		4	64	36	3		Эк	108	8	4		4	64	36	3		8	6	
5	Б3.В.01(Н)	Научные исследования	За	648					630	18	18		За	1080					1062	18	30		За(2)	1728					1692	36	48		9	1234567	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За										Эк(2) За										Эк(4) За(2)												
ПРАКТИКИ		(План)																																	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																	
КАНИКУЛЫ																						12										12			



Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Асп.	Часов			
							на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю
Итого по факту										
Итого по плану										





Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость				
Консультации по								

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии	
---------------	--

Дежурство	
-----------	--

Примечания к комиссиям ГЭК	
----------------------------	--



Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Иностранные языки
2		Философия, социология, политология
3		Инструментальное и прикладное программное обеспечение
4		Педагогика и психология
5		Метрология и стандартизация
6		Моделирование радиофизических процессов
7		Конструирование и производство радиоэлектронных средств
8		Наноэлектроника
9		Физико-технологический институт
10		Институт радиотехнических и телекоммуникационных систем
11		Институт информационных технологий
12		Институт инновационных технологий в государственном управлении
13		Институт экономики и права
14		Институт тонких химических технологий
15		Институт кибернетики
16		Институт комплексной безопасности и специального приборостроения
17		Факультет общей подготовки
18		Телекоммуникации и радиотехника
19		Теоретическая радиотехника и радиофизика
20		Радиоэлектронные системы и комплексы
21		Радиосистемы передачи информации
22		Оптико-электронные приборы и системы
23		Инженерная экология техносферы
24		Менеджмент
25		Экономика промышленности
26		Экономика и управление организациями
27		Философия
28		Иностранные языки (кампус на ул. Стромынка)
29		Биомедицинские приборы и компьютерные технологии
30		Теплофизические приборы и аппараты
31		Компьютерный дизайн
32		Организационно-кадровая работа в органах государственной власти
33		История
34		Прикладная математика и механика
35		Оптические и биотехнические системы и технологии
36		Приборы и информационно-измерительные системы
37		Материаловедение
38		Информационные технологии в машино- и приборостроении
39		Транспортные средства и бортовые информационно-управляющие системы
40		Интеллектуальные технологии и системы
41		Аппаратное, программное и математическое обеспечение вычислительных систем
42		Автоматизированные системы управления
43		Прикладная и бизнес-информатика
44		Биотехнология и промышленная формация

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Иностранные языки (кампус на пр. Вернадского 86)
46		Правовое обеспечение национальной безопасности
47		Уголовно-правовое обеспечение национальной безопасности
48		Правовое обеспечение безопасности в коммерческой деятельности и защита интеллектуальной собственности
49		Вычислительная техника
50		Математическое обеспечение и стандартизация информационных технологий
51		Прикладная математика
52		Корпоративные информационные системы
53		Проблемы управления
54		Информационные системы в химической технологии
55		Персональная электроника
56		Материаловедение и технология функциональных материалов и структур
57		Неорганическая химия им. А.Н. Реформатского
58		Аналитическая химия им. И.П. Алимарина
59		Органическая химия им. И.М. Назарова
60		Физическая химия им. Я.К. Сыркина
61		Химия и технология высокомолекулярных соединений им. С.С. Медведева
62		Химия и технология элементоорганических соединений им. К.А. Андрианова
63		Химии и технологии биологически активных соединений, медицинской и органической химии
64		Коллоидальная химия им. С.С. Воюцкого
65		Технология нефтехимического синтеза и искусственного жидкого топлива им. А.Н. Башкирова
66		Материаловедение и технологии функциональных материалов и структур
67		Химия и технология редких и рассеянных элементов, наноразмерных и композиционных материалов
68		Химия и технология основного органического синтеза
69		Химия и технология переработки эластомеров им. Ф.Ф. Кошелева
70		Химия и технология переработки пластмасс и полимерных композитов
71		Физика и химия материалов им. Б.А. Догадкина
72		Процессы и аппараты химической технологии им. Н.И. Гельперина
73		Образовательные технологии и системы
74		Техническая электродинамика и электроника
75		Информационное противоборство
76		Управление и моделирование систем
77		Гуманитарных и общественных наук
78		Радиоэлектронных космических систем
79		Бизнес-технологий и информатики

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	60				64				60				60			
Всего	24		36		27		37		24		36		25		35	
1	Б1.В.01 Организация научных исследований [Эк] УК-3; ПК-1	2	Б1.В.01 Иностранный язык [Эк] УК-4; ОПК-1; ПК-1	5	Б1.В.02 История и философия науки [Эк, Реф] УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	4	Б1.В.03 Психология и педагогика высшей школы [Эк] УК-5; ОПК-5; ПК-1	2	Б1.В.04 Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники [Эк] УК-1; ПК-1	3	Б1.В.06 Физические основы современной микроэлектроники [Эк] ПК-1	3	Б1.В.08 Электронная компонентная база микро и наноэлектроники, квантовых устройств [Эк] ПК-1	2		
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11	Б3.В.01(Н) Научные исследования [За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1	22			Б2.В.02(П) Педагогическая практика [За] УК-5; УК-6; ОПК-5; ПК-1	3			Б1.В.05 Научные основы организации производства [Эк] УК-1; ПК-1	3	Б1.В.07 Физика наноструктур [Эк] ПК-1	3	Б3.В.01(Н) Научные исследования [За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1	23	Б3.В.02(П) Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук [За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1	26
12																
13																
14																
15																
16									Б3.В.01(Н) Научные исследования [За] ОПК-1; ОПК-2;	18						

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
16	Б3.В.01(Н) Научные исследования [3а] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1	31			Б3.В.01(Н) Научные исследования [3а] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1	13			ОПК-4; ПК-1							
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26					ФТД.В.01 Инклюзивный иностраный язык [3а] УК-4; ОПК-1; ПК-1	2										
27																
28																
29																
30																
31																
32																
					ФТД.В.02 Психология (инклюзивный курс) [3а] УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1	2									Б4.Б.01 Государственный итоговый экзамен [Эк] УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-5	3
															Б4.Б.02(Д) Научный доклад об основных результатах научно-квалифика ционной работы (диссертации)	6





Примечание Учебный план аспирантуры '11.06.01\_29092021\_2019\_FTI.plx', код направления 11.06.01, направленность программы: 2.2.2, год начала подготовки 2019