

Контрольный  
экземпляр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени И.В. Ломоносова»  
Высшая школа естественных наук и технологий



Кудряшова Е.В.

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 8 от 28.09.2017

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

28.03.01

Направление подготовки 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника  
Профиль "Микросистемная техника"

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану)	2016
Учебный год	2016-2017
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 177 от 06.03.2015

	Снзвной	Виды деятельности
+		научно-исследовательская
+	+	сервисно-эксплуатационная
+	-	

## СОГЛАСОВАНО

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности

/ Коршунов А.А./

Начальник УООД

/ Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы

/ Морозова Л.В./

Руководитель ОПОП

/ Руководитель ОПОП

**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	30-5	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	К	К																															
II																						Э	Э	К	К																Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
III														П	П							Э	К	К																Э	Э	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
IV										П	П	П	П	П	П							Э	К	К														Э	П	П	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	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	
Теоретическое обучение	20 2/6	21 4/6	42	20	19	39	18	17	35	14	14	28	144
Э Экзаменационные сессии	1	1	2	2	1	3	1	2	3	1	1	2	10
У Учебная практика					2	2		2	2				4
П Производственная практика							2		2	6	2	8	10
Д Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	8	10	2	8	10	36
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23 2/6	28 4/6	52	24	28	52	23	29	52	23	29	52	208



		Курс 2						Курс 3						Курс 4																		
		Сем. 3			Сем. 4			Сем. 5			Сем. 6			Сем. 7			Сем. 8															
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	
9	324	72			54	16	128	54																								
3	108	24			18	6	33	27																								
3	108	24			18	6	33	27																								
3	108	24			18	4	62																									
5	180	30	32		18	6	67	27																								
5	180	30	32		18	6	67	27																								
5	180	20	60		4	96		16	576	78	168	8	22	246	54																	
5	180	20	60		4	96		5	180	22	60		6	74	18																	
								3	108	20	20	8	4	56																		
								3	108	14	28		6	42	18																	
								5	180	22	60		6	74	18																	
3	108	18			24	4	62									2	72	20		8		44										
3	108	18			24	4	62									2	72	20		8		44										
5	180		72		6	75	27	5	180		64		4	112																		
5	180		72		6	75	27																									
								5	180		64		4	112																		
																3	108	14		28	4	62										
27	972	140	164	96	36	428	108	21	756	78	232	8	26	358	54	3	108	14		28	4	62		2	72	20		8		44		
3	108	28			12	4	64		3	108	20			88										3	108	20		7	54	27		
3	108	28			12	4	64		3	108	20			88										3	108	20		7	54	27		
																18	648	104	184		21	285	54									
																6	216	36	60		6	87	27									
																6	216	36	60		7	86	27									
																3	108	16	32		4	56										
																3	108	16	32		4	56										
																16	576	92	164		19	220	81									
																5	180	28	52		6	67	27									
																6	216	36	60		7	86	27									
																5	180	28	52		6	67	27									
																								15	540	90	108	42	20	226	54	
																6	216	36	60		6	87	27									
																3	108	18	16	14	6	27	27									
																3	108	18	16	14	4	56										
																3	108	18	16	14	4	56										
																								15	540	88	152		16	230	54	
																6	216	36	60		6	87	27									
																6	216	36	60		6	87	27									
																3	108	16	32		4	56										







		Курс 2							Курс 3							Курс 4															
		Сем. 3			Сем. 4				Сем. 5			Сем. 6				Сем. 7			Сем. 8												
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль
																								3	108				4	104	
								3	108							3	108							4	104						
								3	108							3	108							4	104						
								3	108							3	108							4	104						
																								6	216				6	183	27
																								6	216				6	183	27
																								6	216				6	183	27
								2	72							24															
								2	72							24															
								2	72							24															



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-7; ОК-6; ОК-8; ОПК-1; ОК-2; ОПК-8; ОК-3; ОК-1; ОК-4; ОК-5; ОК-9; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-5; ПСК-3; ПСК-2; ПСК-1; ПК-2; ПК-1; ПК-16; ПК-15; ПК-17; ПК-18; ПК-14
Б1.Б	Базовая часть	ОПК-9; ОПК-4; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-1; ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОК-3; ОК-8; ОК-7; ОПК-8; ОК-5; ОК-6; ОПК-5; ОПК-3; ОК-9; ОПК-7
Б1.Б.01	Общекультурный модуль	ОК-6; ОК-7; ОК-2; ОК-1; ОК-8; ОК-4; ОПК-6; ОК-3
Б1.Б.01.01	История	ОК-2
Б1.Б.01.02	Философия	ОК-1
Б1.Б.01.03	Информационные технологии	ОК-6; ОК-7; ОПК-6
Б1.Б.01.04	Экономическая теория	ОК-3; ОК-7; ОК-6
Б1.Б.01.05	Основы правовых знаний	ОК-4; ОК-8; ОК-6
Б1.Б.02	Математика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.03	Естественно-научный модуль	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.03.01	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.03.02	Химия	ОПК-1
Б1.Б.03.03	Биология	ОПК-1
Б1.Б.03.04	Экология	ОПК-1
Б1.Б.04	Общепрофессиональный модуль	ОПК-5; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-9; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-6
Б1.Б.04.01	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.Б.04.02	Программирование	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-9
Б1.Б.04.03	Базы данных	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.Б.04.04	Электротехника и промышленная электроника	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7
Б1.Б.04.05	Радиоэлектроника	ОПК-3; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-5
Б1.Б.05	Здоровьесберегающий модуль	ОК-8; ОК-7; ОК-6; ОК-9
Б1.Б.05.01	Безопасность жизнедеятельности	ОК-7; ОК-8; ОК-9
Б1.Б.05.02	Физическая культура и спорт	ОК-6; ОК-7; ОК-8
Б1.Б.06	Модуль языковой подготовки	ОК-5
Б1.Б.06.01	Русский язык и культура речи	ОК-5
Б1.Б.06.02	Иностранный язык	ОК-5
Б1.Б.06.03	Иностранный язык в профессиональной сфере	ОК-5
Б1.Б.07	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОК-6; ОПК-9; ОПК-5; ОПК-1; ОК-7; ОК-8; ОПК-6; ОПК-3; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-4; ПСК-3; ПСК-2; ПСК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-16; ПК-15; ПК-14; ПК-18; ПК-17
Б1.В.01	Проектный модуль	ОК-7; ОК-6; ПСК-3; ПСК-2
Б1.В.01.01	Введение в проектную деятельность	ОК-7; ОК-6; ПСК-3; ПСК-2
Б1.В.01.02	Проекты	ОК-7; ОК-6; ПСК-3; ПСК-2
Б1.В.02	Микросистемный модуль	ОПК-3; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-14
Б1.В.02.01	Электронная и импульсная техника	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
Б1.В.02.02	Аппаратура компьютерных сетей	ОПК-9; ОПК-6; ПК-1; ПК-14
Б1.В.02.03	Радиотехнические цепи и сигналы	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
Б1.В.02.04	Схемотехника	ОПК-3; ПК-1; ПК-14
Б1.В.03	Модуль измерений и испытаний	ОПК-5; ОПК-4; ОПК-7; ПК-14
Б1.В.03.01	Радиотехнические измерения	ОПК-5; ПК-14
Б1.В.03.02	Технология испытания радиоэлектронной аппаратуры	ОПК-5; ПК-14
Б1.В.03.03	Технология монтажа и сборки радиоэлектронной аппаратуры	ОПК-4; ОПК-7; ПК-14
Б1.В.04	Модуль электронных компонентов	ОПК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПСК-3; ПСК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-15
Б1.В.04.01	Компоненты и материалы микросистемной техники	ОПК-3; ОПК-7; ПК-15
Б1.В.04.02	Основы технологии электронной компонентной базы	ОПК-3; ПСК-3; ПСК-2; ПК-2; ПК-15
Б1.В.04.03	Материаловедение наноструктурированных материалов	ОПК-3; ПК-2; ПК-15
Б1.В.04.04	Основы микроскопии	ОПК-2; ОПК-1; ПК-2; ПК-1
Б1.В.05	Производственный модуль	ОПК-4; ПК-18; ПК-16; ПК-17

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.05.01	Технология производства радиоэлектронной аппаратуры	ОПК-4; ПК-17; ПК-16
Б1.В.05.02	Технология ремонта радиоэлектронной техники	ОПК-4; ПК-17; ПК-16
Б1.В.05.03	Технология диагностики устройств цифровой связи	ОПК-4; ПК-18; ПК-17
Б1.В.06	Прикладная физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Общепрофессиональный модуль	ОПК-6; ПСК-1
Б1.В.ДВ.С1.01	Информационные технологии в учебной деятельности	ОПК-6; ПСК-1
Б1.В.ДВ.С1.02	Технологии компьютерной визуализации информации	ОПК-6; ПСК-1
Б1.В.ДВ.02	Общекультурный модуль	ПСК-1
Б1.В.ДВ.С2.01	Основы делового общения	ПСК-1
Б1.В.ДВ.С2.02	Толерантность	ПСК-1
Б1.В.ДВ.С2.03	Профессиональная этика	ПСК-1
Б1.В.ДВ.С2.04	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	ПСК-1
Б1.В.ДВ.03	Естественнонаучный модуль	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.С3.01	Физическая химия	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.С3.02	Физика полупроводников	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.04	Общепрофессиональный модуль	ОПК-7; ПСК-3
Б1.В.ДВ.С4.01	Биоэлектронные интерфейсы	ОПК-7; ПСК-3
Б1.В.ДВ.С4.02	Человеко-машинное взаимодействие	ОПК-7; ПСК-3
Б1.В.ДВ.05	Микросистемный модуль	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.С5.01	Квантовая и оптическая электроника	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.С5.02	Микрооптика и фотоника	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Микросистемный модуль	ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.С6.01	Автоматизация физического эксперимента	ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.С6.02	Робототехника	ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.07	Модуль измерений и испытаний	ОПК-3; ОПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.С7.01	Моделирование и обработка сигналов	ОПК-3; ОПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.С7.02	Графическое программирование ГЛМС	ОПК-3; ОПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.08	Модуль измерений и испытаний	ОПК-3; ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.С8.01	Сопряжение измерительных приборов с компьютером	ОПК-3; ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.С8.02	Датчики в измерительных приборах	ОПК-3; ОПК-4; ПК-14
Б1.В.ДВ.09	Модуль электронных компонентов	ОПК-2; ПСК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.С9.01	Физика диэлектриков	ОПК-2; ПСК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.С9.02	Кинетические явления в твердых телах	ОПК-2; ПСК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.10	Модуль электронных компонентов	ОПК-2; ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.10.01	Физика низкоразмерных структур	ОПК-2; ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.10.02	Кинетические явления в полупроводниках	ОПК-2; ПСК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.11	Производственный модуль	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.11.01	Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.11.02	Ремонт и диагностика компьютеров	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.12	Производственный модуль	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.12.01	Ремонт и диагностика периферийного компьютерного оборудования	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.12.02	Технология ремонта мобильной техники	ОПК-4; ПК-16
Б2	Практики	ОПК-5; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПСК-3; ПСК-2; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-15; ПК-16; ПК-14; ПК-18; ПК-17
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-5; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПСК-3; ПСК-2; ПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-15; ПК-16; ПК-14; ПК-18; ПК-17
Б2.В.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-4; ПК-3; ПК-14
Б2.В.02(У)	Учебная практика, практика по измерениям и ремонт	ОПК-5; ОПК-4; ПК-3; ПК-14; ПК-16

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.03(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-8; ОПК-4; ПК-3; ПК-14; ПК-16
Б2.В.04(П)	Производственная практика, сервисно-эксплуатационная практика	ОПК-8; ОПК-4; ПК-3; ПК-18; ПК-15; ПК-16; ПК-14
Б2.В.05(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ОПК-5; ОПК-6; ПСК-3; ПСК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-2
Б2.В.06(П)	Производственная практика, преддипломная практик	ОПК-8; ОПК-4; ПК-3; ПК-18; ПК-16; ПК-14; ПК-17; ПК-15
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-2; ОПК-1; ОК-9; ОПК-3; ОК-1; ОПК-5; ОПК-4; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-5; ОК-8; ОК-7; ОК-6; ОПК-9; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПСК-3; ПСК-2; ПСК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-15; ПК-16; ПК-14; ПК-18; ПК-17
Б3.Б	Базовая часть	ОПК-2; ОПК-1; ОК-9; ОПК-3; ОК-1; ОПК-5; ОПК-4; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-5; ОК-8; ОК-7; ОК-6; ОПК-9; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПСК-3; ПСК-2; ПСК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-15; ПК-16; ПК-14; ПК-18; ПК-17
Б3.Б.01(Д)	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-2; ОПК-1; ОК-9; ОПК-3; ОК-1; ОПК-5; ОПК-4; ОК-4; ОК-3; ОК-2; ОК-5; ОК-8; ОК-7; ОК-6; ОПК-9; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПСК-3; ПСК-2; ПСК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-15; ПК-16; ПК-14; ПК-18; ПК-17
ФТД	Факультативы	ОК-9; ОК-5
ФТД.01	Превентивная наркология и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде	ОК-9
ФТД.02	Русский язык как иностранный	ОК-5