

**Контрольный  
экземпляр**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО "Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"  
Высшая школа естественных наук и технологий

План утвержден Ученым советом вуза  
Протокол № 5 от 18.05.2017

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
по программе бакалавриата



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Кудряшова Е.В.

30.05.2017 г.

28.03.01

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

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

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017

Образовательный стандарт (ФГОС) № 177 от 06.03.2015

**СОГЛАСОВАНО**

Первый проректор - проректор по образовательной деятельности [Signature] / Коршунов А.А./

Начальник УООД [Signature] / Ворожцова Л.А./

Директор высшей школы [Signature] / Морозова Л.В./



		Курс 2						Курс 3						Курс 4																		
		Сем. 3			Сем. 4			Сем. 5			Сем. 6			Сем. 7			Сем. 8															
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль					
9	72			54	16	128	54																									
3	24			18	6	33	27																									
3	24			18	6	33	27																									
3	24			18	4	62																										
5	30	32		18	6	67	27																									
5	30	32		18	6	67	27																									
5	20	60		8	92		16	78	168	8	24	244	54																			
5	20	60		8	92		5	22	60		8	72	18																			
							3	20	20		8	4	56																			
							3	14	28		6	42	18																			
							5	22	60		6	74	18																			
3	18			24	4	62								2	20		8		44													
3	18			24	4	62								2	20		8		44													
5				64	9	80	27	5			64	4	112																			
5				64	9	80	27																									
							5				64	4	112																			
														3	14		28	4	62													
27	140	92		160	47	429	108	21	78	168	72	28	266	54	3	14		28	4	62	2	20		8		44						
3	28			12	4	64		3			20	3	85								3			20	3	85						
3	28			12	4	64		3			20	3	85								3			20	3	85						
														18	104	184		21	285	54												
														6	36	60		6	87	27												
														6	36	60		7	86	27												
														3	16	32		4	56													
														3	16	32		4	56													
														16	92	164		17	249	54												
														5	28	52		6	67	27												
														6	36	60		7	86	27												
														5	28	52		4	96													
																					15	90	108	42	20	226	54					
																					6	36	60		6	87	27					
																					3	18	16	14	6	27	27					
																					3	18	16	14	4	56						
																					3	18	16	14	4	56						
																											12	72	120	12	174	54





Индекс	Наименование	Форма контроля									з.с.		Итого акад.часов											Курс 1																	
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Эссе	Реферат	РГР	Экспер- тное	факт	Экспер- тное	По плану	Контакт- часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	Сем. 1						Сем. 2												
																							з.с.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль	з.с.	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Конт роль					
б2.В.06(П)	Производственная практика, преддипломная практика			8							6	6	216	216	4					4	212																				
											21	21	864	864	21					21	840																				
											21	21	864	864	21					21	840																				
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																																									
<b>Базовая часть</b>																																									
б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		8									6	6	216	216	7				7	182	27																			
												6	6	216	216	7				7	182	27																			
												6	6	216	216	7				7	182	27																			
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>																																									
ФТД.01	Русский язык как иностранный		15								4	4	144	144	48	48		24	24		96		2			24		48													
ФТД.02	Превентивная наркологи и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде		2								2	2	72	72	28	28	12		16		44								2	12		16			44						
											6	6	216	216	76	76	12	24	40		140		2			24		48		2	12		16		44						
											6	6	216	216	76	76	12	24	40		140		2			24		48		2	12		16		44						





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Изменения в учебный план утверждены Ученым советом  
Протокол от «28» ноября 2019 г. №11



Утверждаю  
Ректор \_\_\_\_\_ /Е.В. Кудряшова/  
«28» ноября 2019 г.

### Изменения учебного плана

#### 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

направление подготовки

"Микросистемная техника"

направленность

#### 1. Реквизиты учебного плана

Высшая школа естественных наук и технологий

Протокол Ученого совета от 18.05.2017 г. №5	Год приема: 2017	Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года	Квалификация: бакалавр	

#### 2. Вносимые изменения:

	Исходная версия УП	Актуализированная версия УП	Примечания
Наименование дисциплины (модуля)	Прикладная физическая культура и спорт	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту Прикладная физическая культура и спорт	




**3. Основание:** По результатам лицензионной проверки был проведен анализ содержания рабочих программ по прикладной физической культуре и спорту, реализуемых в рамках ОПОП САФУ. Результаты показали абсолютное соответствие содержания дисциплины и требований к результатам обучения, заявленных в ОПОП университета, требованиям ФГОС в части реализации элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту. Ученым советом принято решение об актуализации учебного плана в части наименования дисциплины (модуля) без изменения содержания рабочих программ.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

Начальник управления организации образовательной деятельности

Директор высшей школы

 \_\_\_\_\_ Л.В. Морозова  
 \_\_\_\_\_ Л.А. Ворожцова  
 \_\_\_\_\_ С.Ф. Лукина



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПСК-1
Б1.Б.01	Общекультурный модуль	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-7; ОПК-6
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-6; ОК-7
Б1.Б.01.05	Основы правовых знаний	ОК-4; ОК-6; ОК-7
Б1.Б.01.06	Толерантность	ОК-6; ПСК-1
Б1.Б.02	Естественнонаучный модуль	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.02.01	Физика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.02.02	Общая и неорганическая химия	ОПК-1
Б1.Б.02.03	Физика полупроводников	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.03	Модуль математических методов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.03.01	Математика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.Б.03.02	Математическая статистика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5
Б1.Б.04	Общепрофессиональный модуль	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9
Б1.Б.04.01	Инженерная графика	ОПК-4
Б1.Б.04.02	Программирование	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-9
Б1.Б.04.03	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-2; ОПК-5; ОПК-9
Б1.Б.04.04	Базы данных	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.Б.04.05	Электротехника и промышленная электроника	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-7
Б1.Б.04.06	Радиоэлектроника	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7
Б1.Б.05	Здоровьесберегающий модуль	ОК-6; ОК-7; ОК-8; 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 и стандартизация	ОПК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3
Б1.В.01	Проектный модуль	ОК-6; ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-2; ПСК-3
Б1.В.01.01	Введение в проектную деятельность	ОК-6; ОК-7; ПК-1; ПК-3; ПСК-2; ПСК-3
Б1.В.01.02	Проекты	ОК-6; ОК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-2; ПСК-3
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-14
Б1.В.02.02	Аппаратура компьютерных сетей	ОПК-6; ОПК-9; 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-4; ОПК-5; 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-3; ОПК-7; ПК-2; ПК-15; ПСК-2; ПСК-3
Б1.В.04.01	Компоненты и материалы микросистемной техники	ОПК-3; ОПК-7; ПК-15
Б1.В.04.02	Основные технологии электронной компонентной базы	ОПК-3; ПК-2; ПК-15; ПСК-2; ПСК-3
Б1.В.04.03	Материаловедение наноструктурированных материалов	ОПК-3; ПК-15; ПСК-2; ПСК-3
Б1.В.04.04	Основные микроскопии	ОПК-3; ПК-15; ПСК-2; ПСК-3
Б1.В.05	Производственный модуль	ОПК-4; ПК-16; ПК-17
Б1.В.05.01	Технология производства радиоэлектронной аппаратуры	ОПК-4; ПК-16; ПК-17
Б1.В.05.02	Технология ремонта радиоэлектронной техники	ОПК-4; ПК-16; ПК-17
Б1.В.06	Прикладная физическая культура и спорт	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Общекультурный модуль	ОПК-6; ПК-3; ПСК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные технологии в самообразовании	ОПК-6; ПК-3; ПСК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии компьютерной визуализации информации	ОПК-6; ПК-3; ПСК-1
Б1.В.ДВ.01.03	Адаптивный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья	ОК-6; ПК-3; ПСК-1
Б1.В.ДВ.02	Естественнонаучный модуль	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Бионика	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Биомиметика	ОПК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Общепрофессиональный модуль	ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПСК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Биоэлектронные интерфейсы	ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПСК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Человеко-машинное взаимодействие	ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПСК-3
Б1.В.ДВ.04	Естественнонаучный модуль	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Квантовая и оптическая электроника	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Микрооптика и фотоника	ОПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Микросистемный модуль	ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация физического эксперимента	ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.05.02	Робототехника	ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.06	Модуль измерений и испытаний	ОПК-3; ОПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование и обработка сигналов	ОПК-3; ОПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.06.02	Графическое программирование ПЛИС	ОПК-3; ОПК-9; ПК-14
Б1.В.ДВ.07	Модуль измерений и испытаний	ОПК-3; ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.07.01	Сопряжение измерительных приборов с компьютером	ОПК-3; ОПК-5; ПК-14
Б1.В.ДВ.07.02	Датчики в измерительных приборах	ОПК-3; ОПК-4; ПК-14
Б1.В.ДВ.08	Модуль электронных компонентов	ОПК-2; ПК-1; ПСК-3
Б1.В.ДВ.08.01	Физика диэлектриков	ОПК-2; ПК-1; ПСК-3
Б1.В.ДВ.08.02	Кинетические явления в твердых телах	ОПК-2; ПК-1; ПСК-3
Б1.В.ДВ.09	Модуль электронных компонентов	ОПК-2; ПК-2; ПСК-3
Б1.В.ДВ.09.01	Наноструктуры и наноматериалы	ОПК-2; ПК-2; ПСК-3
Б1.В.ДВ.09.02	Кинетические явления в полупроводниках	ОПК-2; ПК-2; ПСК-3
Б1.В.ДВ.10	Производственный модуль	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.10.01	Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.10.02	Ремонт и диагностика компьютеров	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.11	Производственный модуль	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.11.01	Ремонт и диагностика периферийного компьютерного оборудования	ОПК-4; ПК-16
Б1.В.ДВ.11.02	Технология ремонта мобильной техники	ОПК-4; ПК-16
Б2	Практики	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-2; ПСК-3
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-2; ПСК-3
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-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-14; ПК-16
Б2.В.03(П)	Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-4; ОПК-8; ПК-3; ПК-14; ПК-16
Б2.В.04(П)	Производственная практика, сервисно-эксплуатационная практика	ОПК-4; ОПК-8; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-18
Б2.В.05(П)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-2; ПСК-3
Б2.В.06(П)	Производственная практика, преддипломная практик	ОПК-4; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	ОК-5; ОК-9
ФТД.01	Русский язык как иностранный	ОК-5
ФТД.02	Превентивная наркология и здоровьесберегающие технологии в образовательной среде	ОК-9