



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых" (ВлГУ)
Институт прикладной математики, физики и информатики

План одобрен Научно-методическим советом
Протокол № 4
от 20 сентября 2018 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Ректор
А.М. Саралидзе
20 сентября 2018 г.

28.03.01

Направление 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Кафедра: Физики и прикладной математики

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 42

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017
Учебный год 2017-2018
Образовательный стандарт № 177 от 06.03.2015

+	Виды профессиональной деятельности
+	научно-исследовательская
+	производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности / А.А. Панфилов/
Начальник учебно-методического управления / И.П. Шейн/
Директор / Н.Н. Давыдов/
Зав. кафедрой / С.М. Аракелян/

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Теоретическое обучение и распредоточенные практики	17 2/6	18	35 2/6	17 2/6	18	35 2/6	17 2/6	18	35 2/6	17 2/6	9 1/6	26 3/6	132 3/6
Э Экзаменационные сессии	2 3/6	3 1/6	5 4/6	2 3/6	3 1/6	5 4/6	2 3/6	3 1/6	5 4/6	2 3/6	1	3 3/6	20 3/6
У Учебная практика		2	2		2	2							4
П Производственная практика								2	2		4	4	6
Д Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К Каникулы	1	6	7	1	6	7	1	6	7	1	9	10	31
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 1/6 (7 дн)	5/6 (5 дн)	2 (12 дн)	1 1/6 (7 дн)	5/6 (5 дн)	2 (12 дн)	1 1/6 (7 дн)	5/6 (5 дн)	2 (12 дн)	1 1/6 (7 дн)	5/6 (5 дн)	2 (12 дн)	8 (46 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208
Студентов													
Групп													

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс					Каф.	Семестры								
			Контроль	Академических часов					Неделя	Контроль	Академических часов					Неделя	Контроль	Академических часов					ЗЕТ														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек			Лаб	Пр	СР	Контр оль	Всего		Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль						
ИТОГО			1080						30						19 5/6									30						2232					60		43
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1080						30															30						2232					60		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед)			ОП, факультативы (в период ТО)																																		
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																		
			Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)																																		
			Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)																																		
			Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																		
ДИСЦИПЛИНЫ			1080	450	144	90	216	495	135	30				ТО: 17 3: 2 1/2	1044	468	162	90	216	432	144	27		ТО: 18 3: 3 1/6	2124	918	306	180	432	927	279	57	ТО: 35 1/3 3: 5 2/3				
1	Б1.Б.01	Иностранный язык	72	36			36	36	2					3а	72	36			36	36		2			3а(2)	144	72		72	72		4	71	1234			
2	Б1.Б.02	История	144	54	18		36	63	27	4																Экз	144	54	18	36	63	27	4	70	1		
3	Б1.Б.04	Математика	216	72	36		36	108	36	6					180	72	36		36	72	36	5				Экз(2)	396	144	72	72	180	72	11	8	12		
4	Б1.Б.06	Химия	180	72	36	36		72	36	5																Экз	180	72	36	36	72	36	5	15	1		
5	Б1.Б.07	Физика																								Экз	216	90	36	36	18	90	36	6	10	23	
6	Б1.Б.11	Информатика	108	36	18	18		72	3																	3а	108	36	18	18		72	3	27	1		
7	Б1.Б.12	Инженерная и компьютерная графика	180	72	36	36		72	36	5																Экз	180	72	36	36		72	36	5	19	1	
8	Б1.Б.17	Физическая культура и спорт	72	72			72		2																	3а	72	72			72		2	95	1		
9	Б1.Б.01	Современный русский язык	108	36			36	72	3																	ЗАО К	108	36			36	72		3	74	1	
10	Б1.Б.02	Биология																								3а	108	36	18	18	72		3	13	2		
11	Б1.Б.03	Введение в нанотехнологии																								Экз	108	36	18	18	72		3	9	2		
12	Б1.Б.17	Элективные курсы по физической культуре																								3а	72	72		72				95	23456		
13	Б1.Б.ДВ.01.01	Экология																								3а	72	36	18	18	36		2	13	2		
14	Б1.Б.ДВ.01.02	Рациональное природопользование																								3а	72	36	18	18	36		2	13	2		
15	Б1.Б.ДВ.02.01	Основы программирования																								Экз	216	90	36	18	90	36	6	9	2		
16	Б1.Б.ДВ.02.02	Компьютерное сопровождение научных исследований																								Экз	216	90	36	18	90	36	6	9	2		
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ																																					
			Экз(4) За(3) ЗАО К										Экз(4) За(4)										Экз(8) За(7) ЗАО К														
ПРАКТИКИ															108						108		3	2							108			3	2		
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности															3а	108					108		3	2				3а			108			3	2		
ГИА																																					
КАНИКУЛЫ																																				7	

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф	Семестры						
			Академических часов					Контроль	Неделя	ЗЕТ			Академических часов					Контроль	Неделя	ЗЕТ			Академических часов					Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль	Всего			
			Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр			СР	Контр оль	Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр	СР			Контр оль	Всего	Кон такт	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль											Всего		
ИТОГО			1080							28	19 5/6						32	23 1/6														2304	60	43						
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1080							28							32														2304	60								
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА (в период ТО) НАГРУЗКА, (акад.час/нед)			54.6																											53.8										
			54																											52.6										
			22.9																											22.5										
			22.9																											22.5										
			4.2																											4.1										
ДИСЦИПЛИНЫ			1080	468	198	36	234	477	135	28	ТО: 17 1/3 3; 2 1/2						1116	468	162	54	252	486	162	29	ТО: 18 1/3 3; 3 1/6						2196	936	360	90	486	963	297	57	ТО: 35 1/3 3; 5 2/3	
1	Б1.Б.01	Иностранный язык																																			71	1234		
2	Б1.Б.03	Философия	72	36						2		Экз					108	36													180	72					72	3		
3	Б1.Б.05	Теория вероятностей и математическая статистика	144	54	36					4																					144	54	36						8	3
4	Б1.Б.07	Физика	180	72	36					5																					180	72	36						10	23
5	Б1.Б.07	Физика	216	72	36	18	18	108	36	6																											9	4		
6	Б1.Б.08	Основы квантовой физики										Экз					216	90	36	18	36	81	45	6							216	90	36	18	36	81	45	6	8	4
7	Б1.Б.15	Уравнения математической физики										Экз					180	54	36	18	90	36	5								180	54	36						9	4
8	Б1.Б.18	Физика твёрдого тела										Экз					252	90	36	18	36	117	45	7							252	90	36	18	36	117	45	7	84	4
9	Б1.Б.19	Экономика										3а					108	54	18		36	54	3								108	54	18		36	54	3	31	3	
10	Б1.Б.22	Электротехника	144	72	36	18	18	72	4								144	72	36	18	72		4								144	72	36	18	72		4	15	3	
11	Б1.Б.04	Химические основы нанотехнологий	108	36	18				3								108	36	18		18	72		3							108	36	18		18	72		3	20	3
12	Б1.Б.14	Теоретическая механика	144	54	36				4								144	54	36												144	54	36						20	3
13	Б1.Б.17	Прикладная механика															180	72	36	18	108		5							180	72	36	18	18	108		5	20	4	
13	Б1.Б.17	Элективные курсы по физической культуре	72	72								3а					72	72			72										144	144			144				95	23456
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(4) За(3) ЗаО										Экз(4) За(2) ЗаО										Экз(8) За(5) ЗаО(2)																	
ПРАКТИКИ																																								
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности																																								
ГИА																																								
КАНИКУЛЫ																																								

[illegible]

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8		
				Мин.	Макс.	Факт														
Итого				234	247	241	60	30	30	60	28	32	61	28	33	60	30	30		
Итого по ОП (без факультативов)				234	246	240	60	30	30	60	28	32	60	28	32	60	30	30		
Дисциплины (модули)	55%	45%	34%	213	216	216	57	30	27	57	28	29	57	28	29	45	30	15		
Базовая часть				99	120	119	40	27	13	45	21	24	20	12	8	14	11	3		
Вариативная часть				96	114	97	17	3	14	12	7	5	37	16	21	31	19	12		
Практики	0%	100%	0%	15	21	15	3		3	3		3	3		3	6		6		
Вариативная часть				15	21	15	3		3	3		3	3		3	6		6		
Государственная итоговая аттестация				6	9	9										9		9		
Базовая часть				6	9	9										9		9		
Факультативы					1	1							1		1					
Вариативная часть					1	1							1		1					
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных				42.7%															
	в интерактивной форме				48.5%															
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.5				-	54.6	50	-	54.6	53	-	53.5	54.3	-	54.6	53.1
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.9				-	54	45.5	-	54	51.2	-	54	51.2	-	54	54
	в период гос. экзаменов								-			-			-			-		
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				22.8				-	26	22	-	22.9	22	-	23.9	21	-	21.9	22.6
	Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.)				2.5				-		4	-	4.2	4	-	3.2	3	-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)								8	4	4	8	4	4	4	4	6	4	2	
	ЗАЧЕТЫ (За)								7	3	4	4	2	2	2	2	2	1	1	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								1	1		2	1	1	2	1	3	1	2	
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)														1	1				
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)								1	1										
	РЕФЕРАТЫ (Реф)															1	1			

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '28.03.01-17-14-NTб_празд.rix', код направления 28.03.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	формируемые компетенции
Б1.В.05	Теоретическая механика	ОПК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.06	Механика наносистем и трибология	ОПК-2; ПК-2; ПК-10
Б1.В.07	Электроника и микропроцессорная техника	ОПК-3; ОПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.08	Основы кристаллографии	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В.09	Материаловедение наноструктурированных материалов	ОПК-2; ПК-2
Б1.В.10	Микроэлектромеханические системы	ПК-10
Б1.В.11	Аддитивные технологии	ПК-2; ПК-8
Б1.В.12	Основы нанобезопасности	ОК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-10
Б1.В.13	Процессы микро- и нанотехнологии	ПК-2; ПК-8; ПК-10
Б1.В.14	Прикладная механика	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.15	Основы управления техническими системами	ОПК-1; ПК-3; ПК-10
Б1.В.16	Квантовая обработка информации	ОПК-2; ОПК-7; ПК-1; ПК-3
Б1.В.17	Элективные курсы по физической культуре	ОК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Экология	ОПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Рациональное природопользование	ОПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Основы программирования	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Компьютерное сопровождение научных исследований	ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовая механика и статистическая физика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Дополнительные главы теоретической физики	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОК-3; ОПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04.01	Организация производства	ОК-3; ОПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04.02	Управление проектами	ОК-3; ОПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.01	Проектирование электронных средств в наноэлектронике	ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Проектирование коммуникационных оснований электронных средств в наноэлектронике	ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.01	Микрооптика и фотоника	ОПК-2; ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Интегрированные технологии и оптика локализованных структур	ОПК-2; ПК-1; ПК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '28.03.01-17-14-NTb_празд.rix', код направления 28.03.01, год начала подготовки 2017

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.01	Моделирование и проектирование в нанотехнологиях	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	Автоматизация проектирования наносистем	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
Б2	Практики	ОК-7; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В	Вариативная часть	ОК-7; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-6; ПК-1; ПК-3
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-7; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	ОК-7; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б	Базовая часть	ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	ОК-7; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1
ФТД.В.01	Алгоритмизация и программирование в научных исследованиях	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ПК-1