

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Физический факультет

План одобрен Ученым советом ДГУ

Протокол № 7 от 26.03.2020

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



Рабаданов М.Х.

03 20 2.

11.03.04

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль): Микроэлектроника и твердотельная электроника

Кафедра: Инженерной физики

Факультет: Физический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4г

## СОГЛАСОВАНО

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	производственно-технологический
+	-	научно-исследовательский
+	-	проектно-конструкторский

Проректор по учебной работе

 / Гасанов М.М./

Начальник УМУ

 / Гасангаджиева А.Г./

Декан

 / Курбанисмаилов В.С./

Зав. кафедрой

 / Садыков С.А./





Main table with columns for course (Курс 1-4), semester (Сем. 1-8), and subject (Наименование). It includes sections for 'Обязательная часть' (BLOK 1), 'Практика' (BLOK 2), and 'Средства государственной итоговой аттестации' (BLOK 3). Rows list subjects like 'Общеобразовательный модуль', 'Физический модуль', 'Математический модуль', etc., with associated credit and hour values.



№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестры											
			Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов									з.е.	Неделя																						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль			Всего										
ИТОГО (с факультативами)				1134									30	20		1134										30	20 2/6		2268								60	40 2/6										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1134									30	20		1134										30	20 2/6		2268							60	40 2/6											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54												53.1													53.6																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54												54													54																			
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27												27													27																			
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			27												27													27																			
Ауд. нагр. (Элект. курсы по физ.к.)				1											1													1																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	486	210	64	212					486	108	30	ТО: 18 Э: 2	1080	494	190	100	204				478	108	30	ТО: 18 1/3 Э: 2	2160	980	400	164	416			964	216	60	ТО: 36 1/3 Э: 4									
1	Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	Эк За(3)	324	112	54		58					176	36	9		За	72	32	10		22			40		2	Эк За(4)	396	144	64		80			216	36	11		12345								
2	Б1.О.01.01	История	Эк	108	38	18		20					34	36	3													Эк	108	38	18		20			34	36	3		80	1							
3	Б1.О.01.04	Русский язык и культура речи	За	72	30	10		20					42		2													За	72	30	10		20			42		2		52	1							
4	Б1.О.01.06	Культурология	За	72	28	10		18					44		2													За	72	28	10		18			44		2		42	1							
5	Б1.О.01.07	Социология															За	72	32	10		22			40		2	За	72	32	10		22			40		2		41	2							
6	Б1.О.01.08	Правоведение	За	72	16	16							56		2													За	72	16	16					56		2		1	1							
7	Б1.О.02	Фундаментальный модуль	Эк За(2)	504	238	108	64	66					230	36	14		Эк(3) За(4) ЗаО	900	392	162	100	130			400	108	25	Эк(4) За(6) ЗаО	1404	630	270	164	196			630	144	39		123456								
8	Б1.О.02.01	Физический модуль	Эк	180	90	30	30	30					54	36	5		Эк	180	100	34	34	32			44	36	5	Эк(2)	360	190	64	64	62			98	72	10		123456								
9	Б1.О.02.01.01	Механика	Эк	180	90	30	30	30					54	36	5													Эк	180	90	30	30	30			54	36	5		60	1							
10	Б1.О.02.01.02	Молекулярная физика															Эк	180	100	34	34	32			44	36	5	Эк	180	100	34	34	32			44	36	5		60	2							
11	Б1.О.02.02	Математический модуль	За	108	48	28		20					60		3		Эк За(2)	360	132	64		68			192	36	10	Эк За(3)	468	180	92		88			252	36	13		1235								
12	Б1.О.02.02.01	Математический анализ	За	108	48	28		20					60		3		Эк	144	48	28		20			60	36	4	Эк За	252	96	56		40			120	36	7		26	12							
13	Б1.О.02.02.03	Аналитическая геометрия и линейная алгебра															За	108	48	18		30			60		3	За	108	48	18		30			60		3		29	2							
14	Б1.О.02.02.05	Теория функции комплексного переменного															За	108	36	18		18			72		3	За	108	36	18		18			72		3		29	2							
15	Б1.О.02.03	Естественно-научный модуль	За	72	32	16		16					40		2		За	72	36	18	18				36		2	За(2)	144	68	34	18	16			76		4		16	12							
16	Б1.О.02.03.01	Экология	За	72	32	16		16					40		2													За	72	32	16	16	16			40		2		30	2							
17	Б1.О.02.03.02	Химия															За	72	36	18	18				36		2	За	72	36	18	18				36		2		30	2							
18	Б1.О.02.04	Модуль информационных технологий		144	68	34	34						76		4		Эк За ЗаО	288	124	46	48	30			128	36	8	Эк За ЗаО	432	192	80	82	30			204	36	12		12								
19	Б1.О.02.04.01	Информатика		36	18	18							18		1		Эк	108	18	18					54	36	3	Эк	144	36	36					72	36	4		65	12							
20	Б1.О.02.04.02	Вычислительная физика (Практикум на ЭВМ)		36	18		18						18		1		За	36	18		18				18		1	За	72	36		36				36		2		65	12							
21	Б1.О.02.04.03	Информационные технологии		72	32	16	16						40		2		ЗаО	144	88	28	30	30			56		4	ЗаО	216	120	44	46	30			96		6		65	12							
22	Б1.О.03	Модуль изучения иностранного языка		72	48			48					24		2		За	72	52			52			20		2	За	144	100			100			44		4		1234								
23	Б1.О.03.01	Иностранный язык: базовый курс		72	48			48					24		2		За	72	52			52			20		2	За	144	100			100			44		4		98	1234							
24	Б1.О.04	Базовый модуль направления	Эк КП	144	70	30		40					38	36	4													Эк КП	144	70	30		40			38	36	4		134678								
25	Б1.О.04.01	Инженерная и компьютерная графика	Эк КП	144	70	30		40					38	36	4													Эк КП	144	70	30		40			38	36	4		62	1							
26	К.М.01	Модуль: Физическая культура и спорт		90	36	18		18					54		1		За	90	36	18		18			54		1	За	180	72	36		36			108		2		1234567								
27	К.М.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		54	18			18					36																						72				102	1234567								
28	К.М.01.02	Физическая культура и спорт		36	18	18							18		1		За	36	18	18					18		1	За	72	36	36					36		2		102	12							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(5) КП											Эк(3) За(7) ЗаО											Эк(6) За(12) ЗаО КП																							
ПРАКТИКИ			(План)																																													
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																													
КАНИКУЛЫ														1 4/6											8											9 4/6												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3													Семестр 4													Итого за курс													Каф.	Семестры		
			Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										з.е.	Неделя				
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр
ИТОГО (с факультативами)				1134											30	20		1134											30	20 1/6		2268												60	40 1/6
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1134											30	20		1134											30	20 1/6		2268											60	40 1/6	
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад. час/нед)				54														53.6													53.8														
ОП, факультативы (в период ТО)				54														54												54															
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				54														54												54															
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				27														27												27															
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				27														27												27															
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)				2														2												2															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	486	160	72	254						486	108	30	ТО: 18 Э: 2	1080	490	148	110	232					482	108	30	ТО: 18 1/6 Э: 2	2160	976	308	182	486			968	216	60	ТО: 36 1/6 Э: 4				
1	Б1.0.01	Общеобразовательный модуль	За(3)	216	92	38		54					124		6		Эк	108	54	18		36				18	36	3		Эк За(3)	324	146	56		90			142	36	9			12345		
2	Б1.0.01.02	Философия															Эк	108	54	18		36				18	36	3		Эк	108	54	18		36			18	36	3			40	4	
3	Б1.0.01.05	Психология и педагогика	✓	72	36	18		18					36		2															72	36	18		18			36		2			39	3		
4	Б1.0.01.09	История Дагестана	✓	72	28	10		18					44		2														72	28	10		18			44		2			79	3			
5	Б1.0.01.10	Экономика и организация производства	✓	72	28	10		18					44		2														72	28	10		18			44		2			91	3			
6	Б1.0.02	Фундаментальный модуль	Эк(2)	288	146	54	36	56					70	72	8		Эк	144	86	28	30	28				22	36	4		Эк(3)	432	232	82	66	84			92	108	12			123456		
7	Б1.0.02.01	Физический модуль	Эк	180	108	36	36	36					36	36	5		Эк	144	86	28	30	28				22	36	4		Эк(2)	324	194	64	66	64			58	72	9			123456		
8	Б1.0.02.01.03	Электричество и магнетизм	✓	180	108	36	36	36					36	36	5		Эк	180	108	36	36	36				22	36	5		Эк	180	108	36	36	36			22	36	5			60	3	
9	Б1.0.02.01.04	Оптика															Эк	144	86	28	30	28				22	36	4		Эк	144	86	28	30	28			22	36	4			60	3	
10	Б1.0.02.02	Математический модуль	Эк	108	38	18		20					34	36	3															108	38	18		20			34	36	3			60	3		
11	Б1.0.02.02.04	Дифференциальные и интегральные уравнения	✓	108	38	18		20					34	36	3															108	38	18		20			34	36	3			29	3		
12	Б1.0.03	Модуль изучения иностранного языка	За	180	76			76					104		5		Эк За	216	84			84				132		6		Эк За(2)	396	160			160			236		11			98	1234	
13	Б1.0.03.01	Иностранный язык: базовый курс		72	36			36					36		2		За	72	36			36				36		2		За	144	72			72			72		4			98	1234	
14	Б1.0.03.02	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности	✓	108	40			40					68		3		Эк	144	48			48				96		4		Эк За	252	88			88			164		7			98	34	
15	Б1.0.04	Базовый модуль направления	За(2)	252	122	50	36	36					130		7		Эк За(2) КП	468	194	66	62	66				238	36	13		Эк За(4) КП	720	316	116	98	102			368	36	20			134678		
16	Б1.0.04.02	Теоретические основы электротехники	✓	180	86	32	36	18					94		5		Эк КП	144	66	18	30	18				42	36	4		Эк За КП	324	152	50	66	36			136	36	9			62	34	
17	Б1.0.04.03	Метрология, стандартизация и технические измерения	✓	72	36	18		18					36		2														72	36	18		18			36		2			62	3			
18	Б1.0.04.04	Материалы электронной техники															За	252	92	30	32	30				160		7		За	252	92	30	32	30			160		7			62	4	
19	Б1.0.04.10	Компоненты электронной техники															За	72	36	18		18				36		2		За	72	36	18		18			36		2			62	4	
20	Б1.В.01	Модуль профильной направленности	Эк	144	50	18		32					58	36	4														144	50	18		32			58	36	4			3567				
21	Б1.В.01.03	Организация и планирование производства	✓	144	50	18		32					58	36	4														144	50	18		32			58	36	4			62	3			
22	Б1.В.ДВ.03.01	Технология материалов электронной техники															За	72	36	18		18				36		2		За	72	36	18		18			36		2			62	4	
23	Б1.В.ДВ.03.02	Методы контроля параметров полупроводников															За	72	36	18		18				36		2		За	72	36	18		18			36		2			62	4	
24	Б1.В.ДВ.03.03	Квантовая электроника (онлайн курс МГУ)															За	72	36	18		18				36		2		За	72	36	18		18			36		2			62	4	
25	Б1.В.ДВ.04.01	Введение в физику полупроводников															За	72	36	18	18					36		2		За	72	36	18	18			36		2			62	4		
26	Б1.В.ДВ.04.02	Новые материалы электронной техники															За	72	36	18	18					36		2		За	72	36	18	18			36		2			62	4		
27	К.М.01	Модуль: Физическая культура и спорт		54	36			36										54	36			36				18			108	72			72			36					1234567				
28	К.М.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		54	36			36										54	36			36				18			108	72			72			36					102	1234567			
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(3) За(6)													Эк(4) За(5) КП													Эк(7) За(11) КП															
ПРАКТИКИ			(План)																																										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																										
КАНИКУЛЫ																																													
				1 4/6													8													9 4/6															



№	Индекс	Наименование *	Контроль	Семестр 7													Семестр 8													Итого за курс													Каф.	Семестры										
				Академических часов											з.е.	Неделя	Академических часов											з.е.	Неделя	Академических часов											з.е.	Неделя												
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	ИЗ	КРП	СР	Конт роль	Всего	Неделя																		
ИТОГО (с факультативами)				1120												30	20	1080												30	20 1/6	2200												60	40 1/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1120												30	20	1080												30	20 1/6	2200												60	40 1/6									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				54												54		52.4												54		53.2												54										
ОП, факультативы (в период ТО)				54												54		54												54		54												54										
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				27												27		27												27		27												27										
Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				27												27		27												27		27												27										
Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)				27												27		27												27		27												27										
Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)				1.1												1.1		0.6												0.6		0.6												0.6										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	467	188	149	130					469	144	30	ТО: 17 1/3 Э: 2 2/3	324	148	62		86				140	36	9	ТО: 5 1/2 Э: 2/3	1404	615	250	149	216			609	180	39	ТО: 22 5/6 Э: 3 1/3															
1	Б1.О.04	Базовый модуль направления	Эк(3)	648	271	102	101	68				269	108	18		Эк	144	62	26		36			82		4	Эк(3) Эк	792	333	128	101	104			351	108	22			134678														
2	Б1.О.04.05	Физические основы электроники	Эк	216	117	32	51	34				63	36	6													Эк	216	117	32	51	34			63	36	6			62	67													
3	Б1.О.04.06	Схемотехника	Эк	216	86	36	50					94	36	6													Эк	216	86	36	50			94	36	6			62	7														
4	Б1.О.04.07	Основы технологии электронной компонентной базы	Эк	216	68	34		34				112	36	6													Эк	216	68	34		34			112	36	6			62	7													
5	Б1.О.04.08	Основы проектирования электронной компонентной базы														Эк	144	62	26		36			82		4	Эк	144	62	26		36			82		4			62	8													
6	Б1.В.01	Модуль профильной направленности	Эк За ЗаО	432	196	86	48	62				200	36	12													Эк За ЗаО	432	196	86	48	62			200	36	12					3567												
7	Б1.В.01.01	Методы исследования материалов и структур электроники	За	72	48	20		28				24		2													За	72	48	20		28			24		2			62	7													
8	Б1.В.01.05	Физическая химия материалов и процессов электронной техники	Эк	216	80	32	48					100	36	6													Эк	216	80	32	48			100	36	6			62	7														
9	Б1.В.01.08	Физика конденсированного состояния	ЗаО	144	68	34		34				76		4													ЗаО	144	68	34		34			76		4			62	7													
10	Б1.В.02	модуль " Полупроводниковая силовая электроника"														Эк За	180	86	36		50			58	36	5		Эк За	180	86	36		50			58	36	5			8													
11	Б1.В.02.01	Основы силовой электроники														Эк	108	44	18		26			28	36	3		Эк	108	44	18		26			28	36	3			62	8												
12	Б1.В.02.02	Инверторы и преобразователи														За	72	42	18		24			30		2		За	72	42	18		24			30		2			62	8												
13	К.М.01	Модуль: Физическая культура и спорт	За	40	18			18				22															За	40	18			18			22						1234567													
14	К.М.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	40	18			18				22															За	40	18			18			22						102	1234567												
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(4) За(2) ЗаО											Эк За(2)											Эк(5) За(4) ЗаО																												
ПРАКТИКИ (План)															540											540											540											15	10					
Б2.В.02(П)	Производственная практика: технологическая практика														ЗаО 324											324											ЗаО 324											9	6	ЗаО 324	9	6		
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика														ЗаО 216											216											ЗаО 216											6	4	ЗаО 216	6	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)															216											216											216											6	4					
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы														216											216											216											6	4					
КАНИКУЛЫ															2.4/6											7																						9.4/6						



	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
				Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				188	350	242	60	30	30	60	30	30	62	30	32	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				186	346	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	77%	23%	31.2%	160	215	213	60	30	30	60	30	30	54	30	24	39	30	9
Обязательная часть				64	165	165	60	30	30	52	26	26	31	16	15	22	18	4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				40	117	48				8	4	4	23	14	9	17	12	5
Практика	0%	100%	0%	20	71	21							6		6	15		15
Обязательная часть																		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				20	71	21							6		6	15		15
Государственная итоговая аттестация				6	60	6										6		6
Обязательная часть				6	60	6										6		6
Факультативы				2	4	2							2		2			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	4	2							2		2			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			53.7			-	54	53.1	-	54	53.6	-	54	53.4	-	54	52.4
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)			54			-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.			27			-	27	27	-	27	27	-	27	27	-	27	27
	элективные дисциплины по физ.к.			1.3			-	1	1	-	2	2	-	1	1.4	-	1.1	
	Итого			28.3			-	28	28	-	29	29	-	28	28.4	-	28.1	27
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			3583			-	504	512	-	522	526	-	504	382	-	485	148
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.			162			-	18	18	-	36	36	-	18	18	-	18	
	Блок Б2			4			-			-			-		4	-		
	Блок Б3						-			-			-			-		
	Блок ФТД			48			-			-			-		48	-		
	Итого по всем блокам			3635			-	504	512	-	522	526	-	504	434	-	485	148
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	7	3	4	7	3	4	5	4	1
	ЗАЧЕТ (За)						12	5	7	11	6	5	10	7	3	4	2	2
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1				1		1	3	1	2
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1	1		1		1						
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных			39.12%														
Объем обязательной части от общего объема программы (%)				68.8%														
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				44.8%														