

Утверждаю

Первый проректор,
профессор

"21" 09.2017 г. Расторгуев Г.И.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

профиль/специализация: Электронные приборы и устройства

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2017 и последующие

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академического бакалавриата

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	в зачетных единицах	Объем работы										Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	Ориентированность: программа академического бакалавриата												Кафедра, ведущая дисциплину
				в часах										Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная						Самостоятельная работа	1 семестр							2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр			
						Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*																					
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		

Б1. Дисциплины (модули)

Базовая часть

1	Иностранный язык	Б1.1	10	360	258			216	72	8	34	102					4	1 2 3	2 2	4 4	4 4	2 2										ИЯ ТФ
2	История	Б1.2	3	108	66	36		18	18	2	10	42				1	1		2 72	3 108	3 108	2 72										ИиП
3	Основы экономических знаний	Б1.3	2	72	43	18		18	11	2	5	29			3		3				1 2 1											ЭТПЭ
4	Философия	Б1.4	3	108	66	36		18	12	2	10	42			4		Д4				2 3 1											Философ ии
5	Физика	Б1.5	15	540	393	126	108	108	18	6	45	147			1 2 3		1 2 3		2 6 2 2	3 7 2 2	2 6 2 2											ПитФ
6	Линейная алгебра	Б1.6	4	144	86	36		36	18	2	12	58			1		1		5 180	5 180	5 180											АиМЛ
7	Математический анализ	Б1.7	13	468	331	144		144	18	4	39	137			1 2	1 2	1 2		4 8 4	4 8 4												ВМ
8	Химия	Б1.8	3	108	61	18	18	18	20	2	5	47			2		2		7 252	6 216	1 3 1 1											ХХТ
9	Инженерная графика	Б1.9	3	108	66	18		36		2	10	42			2		2		3 108													ИГ
10	Основы проектирования электронной компонентной базы	Б1.10	3	108	52	14	30		10	2	6	56		8			Д8									1 3 2						ЭП

ЗУ: [подпись]

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	
11	Основы технологии электронной компонентной базы	Б1.11	3	108	61	18	18	18	11	2	5	47			5	5		Д5					¹ 3 ¹ _{3 108}								ЭП
12	Безопасность жизнедеятельности	Б1.12	3	108	66	36		18		2	10	42				7		7							² 3 ¹ _{3 108}						БТ
13	Теоретические основы электротехники	Б1.13	8	288	162	72	36	36	30	4	14	126		4	3-2	3 4	4	Д3			² 4 ¹ _{3 108}	² 4 ¹ _{5 180}									ЭЭ
14	Информационные технологии	Б1.14	11	396	207	72	108		72	6	21	189		2 3	1	1 2		Д1 Д2 Д3	² 4 ² _{4 144}	² 4 ² _{5 180}	² 2 _{2 72}									ЭП	
15	Метрология, стандартизация и технические измерения	Б1.15	4	144	117	54	36	18		4	5	27			6	7-2		Д6 Д7						² 3 ¹ _{2 72}	¹ 3 ¹ _{2 72}						ППИМЭ ССОД ЭП
16	Материалы электронной техники	Б1.16	4	144	81	36	36		28	2	7	63			3	3	3				² 4 ² _{4 144}										ППИМЭ
17	Квантовая и оптическая электроника	Б1.17	2	72	58	36	18		16	2	2	14				7		Д7							² 3 ¹ _{2 72}						ЭП
18	Физические основы электроники	Б1.18	7	252	159	72	36	36	36	4	11	93		3	4	3 4		Д3 Д4			² 4 ¹ _{4 144}	² 4 ¹ _{3 108}									ППИМЭ ЭП
19	Нанoeлектроника	Б1.19	2	72	26	18				2	6	46			7			Д7							¹ 1 _{2 72}						ППИМЭ
20	Правоведение	Б1.20	3	108	45	18		18	18	2	7	63			6		6							¹ 2 ¹ _{3 108}							Правоведения
21	Введение в направление	Б1.21	3	108	45	18	18		10	2	7	63			1			1	¹ 2 ¹ _{3 108}												ЭП

22	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.22	3	108	66	18		36	16	2	10	42				2		2			¹ 3 ² _{3 108}									ИиП Ряз
22.1	Культура научной и деловой речи	Б1.22.1																												Ряз
22.2	Культура и личность	Б1.22.2																												ИиП

23	Психология и технологии социального взаимодействия	Б1.23	3	108	66	18		36	40	2	10	42				3		3			¹ 3 ² _{3 108}									ПиП СРСА
23.1	Социальные технологии	Б1.23.1																												СРСА
23.2	Организационная психология	Б1.23.2																												ПиП

Вариативная часть

24	Схемотехника	Б1.В1.24	8	288	194	72	108		30	4	10	94			5 6-2		5 6						² 5 ³ _{4 144}	² 5 ³ _{4 144}						ЭП ЭЭ
25	Физика конденсированного состояния	Б1.В1.25	2	72	58	36		18	18	2	2	14			6			Д6						² 3 ¹ _{2 72}						ППИМЭ

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
26	Специальные главы математики	Б1.В1.26	8	288	162	72		72		4	14	126			3 4	3 4	3 4				2 4 2 4 144 4 144	2 4 2								ВМ
27	Специальные главы физики	Б1.В1.27	5	180	101	36	18	36	36	2	9	79			4	4		Д4				2 5 1 5 180 2 4 2								ПитФ ЭП
28	Физические основы вакуумной техники	Б1.В1.28	4	144	81	36	36		20	2	7	63				4	4				2 4 2 4 144									ЭП
29	Основы микропроцессорной техники	Б1.В1.29	7	252	85	36	36		34	2	11	167					7							2 4 2 7 252						ЭП
30	Электродинамика и микроволновая техника	Б1.В1.30	10	360	112	36	18	36	18	2	20	248			5		5					2 5 1 10 360								ЭП
31	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	Б1.В1.31	4	144	81	36	18	18	36	2	7	63	6					Д6					2 4 1 4 144							ЭП
32	Автоматизация эксперимента	Б1.В1.32	7	252	72	30	30		20	2	10	180						Д8								2 4 2 7 252				ЭП
33	Компьютерное проектирование электронных схем	Б1.В1.33	4	144	63	18	36		26	2	7	81					7								1 3 2 4 144					ЭП

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

34.1	WEB-программирование	Б1.В2.34.1	4	144	48	18	18		18	2	10	96	4					4				1 2 1 4 144								ЭП
34.2	Базы данных	Б1.В2.34.2																												ЭП

По выбору 1 из 2

35.1	Проектирование систем на программируемых логических интегральных схемах	Б1.В2.35.1	4	144	56	14	30		20	2	10	88						Д8								1 3 2 4 144				ЭП
35.2	Специальные главы аналоговой схемотехники	Б1.В2.35.2																												ЭП

По выбору 1 из 2

36.1	Компоненты микроволновой техники	Б1.В2.36.1	7	252	121	54	36	18	36	2	11	131					6						3 6 2 7 252							ЭП
36.2	Микроволновые приборы и устройства	Б1.В2.36.2																												ЭП

По выбору 1 из 2

37.1	Основы биофизики	Б1.В2.37.1	8	288	63	36	18		17	2	7	225		7			7							2 3 1 8 288						ЭП
37.2	Медицинские электронные приборы	Б1.В2.37.2																												ССОД

По выбору 1 из 2

38.1	Радиотехника	Б1.В2.38.1	3	108	94	36	18	36		2	2	14			6			Д6					2 5 1 3 108							ТОР
38.2	Элементы устройств силовой электроники	Б1.В2.38.2																												ЭЭ

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

По выбору 1 из 2

39.1	Физические основы квантовой и оптической электроники	Б1.В2.39.1	9	324	81	36	18	18	18	2	7	243			5	5-2		Д5						2	4	1						ЭП
39.2	Основы теории электромагнитного поля	Б1.В2.39.2																						2	4	1						ЭЭ

По выбору 1 из 2

Вариативная часть

40	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.40	3	108	80	36		36	12	2	6	28			5			5							2	4	2						КМ ЭТП
40.1	Экономика предприятия	Б1.В1.40.1																							3	108							ЭТПЭ
40.2	Управление производственными системами	Б1.В1.40.2																														КМ	

Многосеместровые модули

41	Физическая культура и спорт	Б1.41	2	400	400			400	272									1 2 3	4 4	4 4	4 4	4 4	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2					ФВ
----	-----------------------------	-------	---	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	----

Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"

41.1	Физическая культура	Б1.41.1	2	72	72			72	72										2 2	2 2												ФВ
------	---------------------	---------	---	----	----	--	--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"

41.2	Прикладная физическая культура (аэробика) Прикладная физическая культура (атлетизм) Прикладная физическая культура (гимнастика) Прикладная физическая культура (единоборства) Прикладная физическая культура (легкая атлетика) Прикладная физическая культура (плавание) Прикладная физическая культура (спортивные игры)	Б1.В1.41.2		328	328			328	200										2 2	2 2	4 4	4 4	2 2	2 2	2 2	2 2					ФВ
------	---	------------	--	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	----

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Вариативная часть. Учебная практика

42	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б2.В1.42	2	72	2					2		70					Д2			2	72										ЭП
----	---	----------	---	----	---	--	--	--	--	---	--	----	--	--	--	--	----	--	--	---	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Вариативная часть. Производственная практика

43	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.43	6	216	2					2		214					Д6							6	216						ЭП
----	--	----------	---	-----	---	--	--	--	--	---	--	-----	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	---	-----	--	--	--	--	--	----

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	
44	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.44	9	324	4					4		320						Д7 Д8								3 108	4 216				Эп
45	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.45	3	108	2					2		106						Д8									3 108				Эп

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

46	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.46	6	216								216														6 216				ЭП
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	----

Факультативные дисциплины

47	Моделирование электронных схем в системе PSpice OrCAD	Ф.В1.47	3	108	78	36	36		72	2	4	30					Д6							2 4 2						ЭП
48	Коммуникационная культура Интернета	Ф.В1.48	3	108	61	18		36	18	2	5	47			6		Д6							1 3 2						Филология и
49	Проектная деятельность	Ф.В1.49	6	216	117			108		6	3	99					5 6 7						2 2	2 2	2 2					ЭП

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	Практи ки
З.Е.	Часов всего

Обозначения курсовых проектов:

л - по дисциплине в л-ом семестре
Кл - комплексный (междисциплинарный) в л-ом семестре
Мл - межфакультетский в л-ом семестре

*- указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: РЭЗ-71, РЭЗ-72, РЭЗ-81, РЭЗ-82

Обозначения зачетов и экзаменов:

л - зачет или экзамен в л-ом семестре
Дл - дифференцированный зачет в л-ом семестре
Г - государственный экзамен

Часов всего: 8968 Часов аудиторных 3986 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 39,4

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240	29	31	30	30	29	31	31	29				
Часов аудиторных в неделю		29	32	33	28	21	28	20	10				
Часов всего в неделю		52,5	58,5	58,5	57,5	59,5	62	60,7	48,7				
Часов в сессию в неделю		45	33	33	39	27	54	42	0				
Часов на практиках в неделю		0	0	0	0	0	54	0	54				
Часов на ГИА в неделю									54				
Экзаменов	22	4	3	3	4	2	3	3	0				
Зачетов	36	3	5	6	4	3	5	5	5				
Курсовых проектов	2	0	0	0	1	0	1	0	0				
Курсовых работ	6	0	1	2	1	0	0	1	1				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	31	5	4	6	3	5	7	1	0				
Контрольных работ	24	3	3	5	6	3	0	4	0				

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	214
Базовая часть	117
Вариативная часть	97
в том числе по выбору	35
Блок 2. Практики	20
Вариативная часть	20
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6
Базовая часть	6
Объем программы	240

ответственный за образовательную программу
Декан факультета радиотехники и электроники
Заведующий кафедрой электронных приборов

 Беркин А. Б.
 Хрусталеv В. А.
 Беркин А. Б.



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета радиотехники и электроники, протокол №7 от 21.06.2019