

Утверждаю

Первый проректор

профессор

"21" 06 2015



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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: 2015 и последующие

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы											Виды самостоятельной работы				Экзамены	Зачеты	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		Кафедра, ведущая дисциплину
			в зачетных единицах	в часах										Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр		
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная						Самостоятельная работа																				
						Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*																					
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30																				

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																ИЯ ТФ
2	История	Б1.2	3	108	66	36		18	18	2	10	42				1	1		2	3	1													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								Философии
5	Физика	Б1.5	15	540	393	126	108	108	18	6	45	147			1 2 3		1 2 3		2	6	2	3	7	2	2	6	2							ПитФ
6	Линейная алгебра	Б1.6	4	144	86	36		36	18	2	12	58			1		1		2	4	2													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						1	3	1									ХХТ
9	Инженерная графика	Б1.9	3	108	66	18		36		2	10	42			2			2					1	3	2									ИГ
10	Основы проектирования электронной компонентной базы	Б1.10	3	108	52	14	30		10	2	6	56		8				Д8																ЭП

УЧ: [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 3 108								ЭП
12	Безопасность жизнедеятельности	Б1.12	3	108	66	36		18		2	10	42				7		7							² 3 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 3 108	¹ 4 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 4 144	² 4 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 2 72	¹ 3 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 4 144										ППИМЭ
17	Квантовая и оптическая электроника	Б1.17	2	72	58	36	18		16	2	2	14				7		Д7							² 3 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 4 144	¹ 4 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 3 108							КМП
21	Введение в направление	Б1.21	3	108	45	18	18		10	2	7	63			1			1	¹ 2 3 108												ЭП

22	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.22	3	108	66	18		36	16	2	10	42				2		2			¹ 3 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 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.Б1.24	8	288	194	72	108		30	4	10	94			5 6-2		5 6						² 5 ⁴ 144	³ 5 ⁴ 144							ЭП ЭЭ
25	Физика конденсированного состояния	Б1.Б1.25	2	72	58	36		18	18	2	2	14			6			Д6						² 3 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.Б1.26	8	288	162	72		72		4	14	126			3 4	3 4	3 4				2 4 2 4 144	2 4 2 4 144								ВМ
27	Специальные главы физики	Б1.Б1.27	10	360	168	72	36	36	36	4	20	192		5	4	4 5	5	Д4				2 5 2 5 180	2 5 2 5 180							ПитФ ЭП

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

28.1	Физические основы квантовой и оптической электроники	Б1.Б2.28.1	4	144	81	36	18	18	18	2	7	63			5	5-2		Д5					2 4 1 4 144							ЭП
28.2	Основы теории электромагнитного поля	Б1.Б2.28.2																												ЭЭ

По выбору 1 из 2

Вариативная часть

29	Физические основы вакуумной техники	Б1.Б1.29	4	144	81	36	36		20	2	7	63				4	4					2 4 2 4 144								ЭП
30	Основы микропроцессорной техники	Б1.Б1.30	6	216	81	36	36		34	2	7	135					7							2 4 2 6 216						ЭП
31	Электродинамика и микроволновая техника	Б1.Б1.31	10	360	120	54	18	36	18	2	10	240			5		5					3 6 2 10 360								ЭП
32	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	Б1.Б1.32	4	144	81	36	18	18	36	2	7	63	6					Д6					2 4 1 4 144							ЭП

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

34.1	Радиотехника	Б1.Б2.34.1	3	108	94	36	18	36		2	2	14			6			Д6					2 5 1 3 108							ТОР
34.2	Элементы устройств силовой электроники	Б1.Б2.34.2																												ЭЭ

По выбору 1 из 2

Вариативная часть

35	Автоматизация эксперимента	Б1.Б1.35	4	144	72	30	30		20	2	10	72						Д8							2 4 2 4 144					ЭП
36	Компьютерное проектирование электронных схем	Б1.Б1.36	7	252	114	32	66		26	4	12	138					7	Д8						1 3 2 4 144 3 108						ЭП

Вариативная часть (дисциплины по выбору)

37.1	WEB-программирование	Б1.Б2.37.1	4	144	48	18	18		18	2	10	96	4					4				1 2 1 4 144								ЭП
37.2	Базы данных	Б1.Б2.37.2																												ЭП

По выбору 1 из 2

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	
38.1	Программирование в С#	Б1.Б2.38.1	5	180	81	36	36		34	2	7	99		7				7							2	4	2				Эп
38.2	Программирование в 1С	Б1.Б2.38.2																							5	180					Эп

По выбору 1 из 2

40.1	Проектирование систем на программируемых логических интегральных схемах	Б1.Б2.40.1	4	144	56	14	30		20	2	10	88					Д8									1	3	2			ЭП
40.2	Специальные главы аналоговой схемотехники	Б1.Б2.40.2																								4	144				ЭП

По выбору 1 из 2

41.1	Компоненты микроволновой техники	Б1.Б2.41.1	7	252	117	54	36	18	36	2	7	135					6								3	6	2				ЭП
41.2	Микроволновые приборы и устройства	Б1.Б2.41.2																							7	252					ЭП

По выбору 1 из 2

42.1	Датчики измерительных систем	Б1.Б2.42.1	4	144	61	36	18		17	2	5	83		7			7								2	3	1				ЭП
42.2	Медицинские электронные приборы	Б1.Б2.42.2																							4	144					ССОД

По выбору 1 из 2

Вариативная часть

44	Экономика и управление производственными системами	Б1.Б1.44	3	108	80	36		36	12	2	6	28			5			5							2	4	2				КМ ЭТПЭ
44.1	Экономика предприятия	Б1.Б1.44.1																							3	108					ЭТПЭ
44.2	Управление производственными системами	Б1.Б1.44.2																													КМ

Многосеместровые модули

45	Физическая культура и спорт	Б1.45	2	400	400			400	272									1 2 3 4 5 6 7 8	4 4 1 72	4 4 1 72	4 4 72	4 4 72	2 2 36	2 2 36	2 2 30	2 2 10					ФВ
----	-----------------------------	-------	---	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	-------------	-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--	--	----

Базовая часть модуля "Физическая культура и спорт"

45.1	Физическая культура	Б1.45.1	2	72	72			72	72										2 2	2 2											ФВ
																			1 36	1 36											

Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"

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
45.2	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.В1.45.2		328	328			328	200										2 2 36	2 2 36	4 4 72	4 4 72	2 2 36	2 2 36	2 2 30	2 2 10				ФВ

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Вариативная часть. Учебная практика

46	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Б2.В1.46	2	72	2					2	70						Д2		2 72											ЭП
----	---	----------	---	----	---	--	--	--	--	---	----	--	--	--	--	--	----	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Вариативная часть. Производственная практика

47	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.47	6	216	2					2	214						Д6						6 216							ЭП
48	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.48	9	324	4					4	320						Д7 Д8							3 108	6 216					ЭП
49	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.49	3	108	2					2	106						Д8								3 108					ЭП

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

50	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.50	6	216							216														6 216					ЭП
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	----

Факультативные дисциплины

51	Моделирование электронных схем в системе PSpice OrCAD	Ф.В1.51	3	108	78	36	36		72	2	4	30					Д6						2 4 3 108							ЭП
52	Коммуникационная культура Интернета	Ф.В1.52	3	108	61	18		36	18	2	5	47			6		Д6						1 3 3 108							Филологи и

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

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
	Прак ти ки
З.Е.	Часов всего

Обозначения курсовых проектов:

п - по дисциплине в *п*-ом семестре

Кп - комплексный (междисциплинарный) в *п*-ом семестре

Мп - межфакультетский в *п*-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-51, РЭЗ-52, РЭЗ-61, РЭЗ-62, РЭЗ-71, РЭЗ-72

Обозначения зачетов и экзаменов:

п - зачет или экзамен в *п*-ом семестре

Дп - дифференцированный зачет в *п*-ом семестре

Г - государственный экзамен

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

Адаптационные дисциплины вариативной части*

A.1	Основы психологического здоровья	Б1.В1.А1	1	36	20					2	18	16						1														СРСА
A.2	Коммуникативный практикум	Б1.В1.А2	1	36	20					2	18	16						1	1	36												СРСА
A.3	Адаптивные информационные и коммуникационные технологии	Б1.В1.А3	1	36	20					2	18	16						2		1	36											СРСА

* место адаптационных дисциплин в вариативной части определяется в индивидуальном порядке, в зависимости от индивидуальных особенностей лица с ограниченными возможностями здоровья

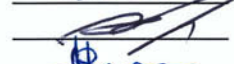
Часов всего: 8968 Часов аудиторных 4174 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 40,1

			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	25	28	24	13				
Часов всего в неделю			52,5	58,5	58,5	57,5	52,5	58	56,7	48,7				
Часов в сессию в неделю			45	33	33	39	45	54	42	0				
Часов на практиках в неделю			0	0	0	0	0	54	0	54				
Часов на ГИА в неделю										54				
Экзаменов	23		4	3	3	4	3	3	3	0				
Зачетов	38		3	5	6	4	3	5	6	6				
Курсовых проектов	2		0	0	0	1	0	1	0	0				
Курсовых работ	8		0	1	2	1	1	0	2	1				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	31		5	4	6	3	5	7	1	0				
Контрольных работ	25		3	3	5	6	4	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	31
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

 Макуха В. К.
 Хрусталеv В. А.
 Макуха В. К.



образовательная программа утверждена ученым советом факультета радиотехники и электроники, протокол №6 от 21.06.2017