Утверждаю

Первый проректор

профессор _____ Расторгуев Г. И.

"21" 06 2018 г.

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

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Ориентированность: программа академического бакалавриата

№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы: в зачетных единицах	Объем работы: в часах: Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная: Лекции	Лабор. работы	Практики, семинары	в том числе, в активных формах	Аттестация	Консультации*	Самостоятельная работа	Виды самостоятельной работы: Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты	Контрольные работы	Экзамены	Зачеты	1 курс: 1 семестр	1 курс: 2 семестр	2 курс: 3 семестр	2 курс: 4 семестр	3 курс: 5 семестр	3 курс: 6 семестр	4 курс: 7 семестр	4 курс: 8 семестр	5 курс: 9 семестр	5 курс: 10 семестр	6 курс: 11 семестр	Кафедра, ведущая дисциплину
																			Число недель теоретического обучения в семестре											
																			18	18	18	18	18	18	18	15				
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 2 72	4 4 3 108	4 4 3 108	2 2 2 72								ИЯ ТФ
2	История	Б1.2	3	108	66	36		18	18	2	10	42				1	1		2 3 1 3 108											ИиП
3	Основы экономических знаний	Б1.3	2	72	43	18		18	11	2	5	29			3			3				1 2 1 2 72								ЭТПЭ
4	Философия	Б1.4	3	108	66	36		18	12	2	10	42				4		Д4					2 3 1 3 108							Философии
5	Физика	Б1.5	15	540	393	126	108	108	18	6	45	147			1 2 3		1 2 3		2 6 2 5 180	3 7 2 5 180	2 6 2 5 180									ПиТФ
6	Линейная алгебра	Б1.6	4	144	86	36		36	18	2	12	58			1		1		2 4 2 4 144											АиМЛ
7	Математический анализ	Б1.7	13	468	331	144		144	18	4	39	137			1 2	1 2	1 2		4 8 4 7 252	4 8 4 6 216										ВМ
8	Химия	Б1.8	3	108	61	18	18	18	20	2	5	47			2		2			1 3 1 1 3 108										ХХТ
9	Инженерная графика	Б1.9	3	108	66	18		36		2	10	42			2			2		1 3 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 3 108					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
11	Основы технологии электронной компонентной базы	Б1.11	3	108	61	18	18	18	11	2	5	47			5	5		Д5					1 3 1 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 1 3 108	2 4 1 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 1 4 144	2 4 1 1 3 108								ППиМЭ ЭП
19	Наноэлектроника	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

8121/2

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
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	2 4 2 4 144									ВМ
27	Специальные главы физики	Б1.В1.27	10	360	168	72	36	36	36	4	20	192		5	4	4 5	5	Д4				2 5 1 2 5 180	2 3 1 5 180								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	6	216	85	36	36		34	2	11	131					7								2 4 2 6 216						ЭП
30	Электродинамика и микроволновая техника	Б1.В1.30	10	360	130	54	18	36	18	2	20	230			5		5						3 6 1 2 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 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	Программирование в C#	Б1.В2.35.1	5	180	84	36	36		34	2	10	96		7				7							2 4 2 5 180					ЭП
35.2	Программирование в 1С	Б1.В2.35.2																												ЭП

По выбору 1 из 2

36.1	Проектирование систем на программируемых логических интегральных схемах	Б1.В2.36.1	4	144	56	14	30		20	2	10	88						Д8								1 3 2 4 144				ЭП
36.2	Специальные главы аналоговой схемотехники	Б1.В2.36.2																												ЭП

По выбору 1 из 2

37.1	Компоненты микроволновой техники	Б1.В2.37.1	7	252	121	54	36	18	36	2	11	131					6							3 6 2 1 7 252						ЭП
37.2	Микроволновые приборы и устройства	Б1.В2.37.2																												ЭП

По выбору 1 из 2

38.1	Основы биофизики	Б1.В2.38.1	4	144	63	36	18		17	2	7	81		7			7							2 3 1 4 144						ЭП
38.2	Медицинские электронные приборы	Б1.В2.38.2																												ССОД

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	Радиотехника	Б1.В2.39.1	3	108	94	36	18	36		2	2	14			6			Д6						2 5 1 2 3 108							ТОР
39.2	Элементы устройств силовой электроники	Б1.В2.39.2																												ЭЭ
	По выбору 1 из 2																													
40.1	Физические основы квантовой и оптической электроники	Б1.В2.40.1	4	144	81	36	18	18	18	2	7	63			5	5-2		Д5					2 4 1 1 4 144								ЭП
40.2	Основы теории электромагнитного поля	Б1.В2.40.2																												ЭЭ
	По выбору 1 из 2																													
	Вариативная часть																													
41	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.41	3	108	80	36		36	12	2	6	28			5			5					2 4 2 3 108								КМ ЭТПЭ
41.1	Экономика предприятия	Б1.В1.41.1																												ЭТПЭ
41.2	Управление производственными системами	Б1.В1.41.2																												КМ
	Многосеместровые модули																													
42	Физическая культура и спорт	Б1.42	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"																													
42.1	Физическая культура	Б1.42.1	2	72	72			72	72										2 2 1 36	2 2 1 36										ФВ
	Вариативная часть модуля "Физическая культура и спорт"																													
42.2	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.В1.42.2		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																													
43	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б2.В1.43	2	72	2					2		70						Д2		2 72										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

Вариативная часть. Производственная практика

44	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.44	6	216	2					2		214						Д6						6 216						ЭП
45	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.45	9	324	4					4		320						Д7 Д8							3 108	6 216				ЭП
46	Производственная (преддипломная) практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.46	3	108	2					2		106						Д8								3 108				ЭП

Б3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

47	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	Б3.47	6	216								216														6 216				ЭП

Факультативные дисциплины

48	Моделирование электронных схем в системе PSpice OrCAD	Ф.В1.48	3	108	78	36	36		72	2	4	30						Д6						2 4 2 3 108						ЭП
49	Коммуникационная культура Интернета	Ф.В1.49	3	108	61	18		36	18	2	5	47			6			Д6						1 3 2 3 108						Филологии
50	Проектная деятельность	Ф.В1.50	6	216	117			108		6	3	99						5 6 7					2 2 2 72	2 2 2 72	2 2 2 72					ЭП

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
	Практики
З.Е.	Часов всего

Обозначения курсовых проектов:

n - по дисциплине в *n*-ом семестре
К*n* - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре
М*n* - межфакультетский в *n*-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, РЭЗ-81, РЭЗ-82

Обозначения зачетов и экзаменов:

n - зачет или экзамен в *n*-ом семестре
Д*n* - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре
Г - государственный экзамен

Часов всего: 8968 Часов аудиторных 4130 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 40,2

			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	10				
Часов всего в неделю			52,5	58,5	58,5	57,5	56,5	62	60,7	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	37		3	5	6	4	3	5	6	5				
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 Макуха В. К.
Декан факультета радиотехники и электроники Хрусталев В. А.
Заведующий кафедрой электронных приборов Макуха В. К.

Образовательная программа утверждена ученым советом факультета радиотехники и электроники, протокол №6 от 21.06.2018

8121/2