

Первый проректор Янпольский В.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026

Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3A8B9DBFA10B05A69002415F1C684E6F

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

профиль/специализация: Полупроводниковые микро- и наносистемы

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки: 2023 и последующие

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за образовательную программу

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026

Владелец: Остертак Д. И.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3A8B9DBFA10B05A69002415F1C684E6F

Остертак Д. И.

Декан факультета радиотехники и электроники

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026

Владелец: Стрельцов С. А.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3A8B9DBFA10B05A69002415F1C684E6F

Стрельцов С. А.

Заведующий кафедрой полупроводниковых
приборов и микроэлектроники

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026

Владелец: Остертак Д. И.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=3A8B9DBFA10B05A69002415F1C684E6F

Остертак Д. 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			
№ п.п.	Наименование дисциплины	Шифр	Объем работы											Распределение по семестрам																	Кафедра, ведущая дисциплину	
			в зачетных единицах	в часах										Семестр	в зачетку		Экзамены	Зачеты	Виды самостоятельной работы				Число недель теоретического обучения	Установочные лекции	Лекции	Лаб. работы	Практики, семинары	Консультации	Самостоятельная работа			
				Всего	В контактной форме	в т. ч. аудиторная					Самостоятельная работа					З.Е.			Часов	Курсовые проекты	Курсовые работы	Расчётно-графические задания (работы), рефераты								Контрольные работы		
						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			

Б1. Дисциплины (модули)

Обязательная часть

1	История России	Б1.1	4	144	120	72		36	18	2	10	24	1	4	144	1					1	18		72		36	8	10	ИиП
2	Математический анализ	Б1.2	13	468	296	144		144	36	2	6	172	1	7	252	1				1		18		72		72	4	68	ВМ
													2	6	216	2				2		18		72		72	4	32	
3	Линейная алгебра	Б1.3	4	144	80	36		36	9	2	6	64	1	4	144	1				1		18		36		36	4	32	АиМЛ ВМ
4	Физика	Б1.4	15	540	348	126	108	108	54	2	4	192	1	5	180	1				1		18		36	36	36	2	34	ПиТФ
													2	5	180	2				2		18		54	36	36	2	16	
													3	5	180	3				3		18		36	36	36	2	34	
5	Информационные технологии и основы программирования	Б1.5	6	216	112	36	72		36	2	2	104	1	3	108		1			1		18		18	36		2	52	ППиМЭ
													2	3	108		2			2		18		18	36		2	52	
6	Основы проектной деятельности	Б1.6	4	144	56			52	52	2	2	88	1	2	72		1					18				26	2	44	АУФ им км ПиП Правоведения СиМК СРСА ТЭВН ЭТПЭ
													2	2	72		2					18				26	2	44	
7	Иностранный язык	Б1.7	10	360	148			144	36	2	2	212	2	5	180		2					18				72	2	106	ИЯ ТФ
													3	5	180	3						18				72	2	88	
8	Основы российской государственности	Б1.8	2	72	57	18		34	10	2	3	15	1	2	72	1						18		18		34	1	1	ИиП Философии
9	Инженерная и компьютерная графика	Б1.9	3	108	58	18		36	9	2	2	50	2	3	108		2			2		18		18		36	2	52	ИГ

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
10	Химия	Б1.10	7	252	100	36	32	26	16	2	4	152	2	3	108	2				2		18		18	16	8	2	28	ХХТ
													3	4	144		3			3	3	18		18	16	18	2	90	
11	Философия	Б1.11	3	108	58	36		18	18	2	2	50	4	3	108		4				4	18		36		18	2	52	Философии
12	Электротехника	Б1.12	5	180	78	36	16	18	8	2	6	102	4	5	180	4			4		4	18		36	16	18	4	70	ЭЭ
13	Безопасность жизнедеятельности	Б1.13	4	144	76	36		36	9	2	2	68	4	4	144		4				4	18		36		36	2	70	БТ
14	Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.14	4	144	56	36	16		9	2	2	88	4	4	144		4			4		18		36	16		2	90	ППИМЭ
15	Правоведение	Б1.15	3	108	40	18		18	9	2	2	68	3	3	108		3				3	18		18		18	2	70	Правоведения
16	Технология компонентов микро- и наносистемной техники	Б1.16	5	180	56	34	16		8	2	4	124	5	5	180	5				5		18		34	16		2	92	ППИМЭ
17	Прикладная механика	Б1.17	3	108	42	18		18	8	2	4	66	5	3	108	5				5		18		18		18	2	52	ППИМЭ
18	Физика конденсированного состояния	Б1.18	4	144	56	34		16	8	2	4	88	6	4	144	6					6	18		34		16	2	74	ППИМЭ
19	Физические основы микро- и наносистемной техники	Б1.19	4	144	56	34	16		8	2	4	88	6	4	144	6				6		18		34	16		2	56	ППИМЭ

20	Основы личностной и коммуникативной культуры	Б1.20	3	108	58	18		36	18	2	2	50	2	3	108		2				2	18		18		36	2	52	ИиП Ряз
20.1	Культура научной и деловой речи	Б1.20.1											2	1,5	54							18		8		18	1	27	Ряз
20.2	Культура и личность	Б1.20.2											2	1,5	54							18		8		18	1	27	ИиП

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

21	Материалы электронной техники	Б1.Б1.21	4	144	56	36	16		9	2	2	88	3	4	144		3			3	3	18		36	16		2	90	ППИМЭ
22	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Б1.Б1.22	4	144	54	18	32		16	2	2	90	3	4	144		3		3		3	18		18	32		2	92	ППИМЭ
23	Специальные главы математики	Б1.Б1.23	8	288	150	72		72	18	2	4	138	3	4	144	3				3	3	18		36		36	2	43	ВМ
													4	4	144	4				4	4	18		36		36	2	34	
24	Методы математической физики	Б1.Б1.24	4	144	66	26		36	8	2	2	78	4	4	144		4			4		18		26		36	2	80	ППИМЭ
25	Компоненты электронной техники	Б1.Б1.25	4	144	70	32	16	16	8	2	4	74	4	4	144	4				4		18		32	16	16	2	33	ППИМЭ
26	Схемотехника	Б1.Б1.26	5	180	70	34	16	16	9	2	2	110	5	5	180		5		5			18		34	16	16	2	112	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
27	Квантовая механика и статистическая физика	Б1.В1.27	5	180	78	36		36	8	2	4	102	5	5	180	5				5		18		36		36	2	52	ППИМЭ
28	Методы математического моделирования	Б1.В1.28	5	180	72	36	16	16	8	2	2	108	5	5	180		5				5	18		36	16	16	2	110	ППИМЭ
29	Микропроцессорные устройства	Б1.В1.29	4	144	54	34	16		8	2	2	90	6	4	144		6		6			18		34	16		2	92	ППИМЭ
30	Твердотельная электроника	Б1.В1.30	4	144	56	34		16	8	2	4	88	6	4	144	6				6		18		34		16	2	65	ППИМЭ
31	Физика полупроводников	Б1.В1.31	6	216	88	50	16	16	8	2	4	128	6	6	216	6			6		6	18		50	16	16	2	105	ППИМЭ
32	Физико-химические основы процессов микро- и нанотехнологии	Б1.В1.32	5	180	70	50	16		8	2	2	110	6	5	180		6			6		18		50	16		2	112	ППИМЭ
33	Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем	Б1.В1.33	4	144	54	34	16		8	2	2	90	7	4	144		7			7	7	18		34	16		2	92	ППИМЭ
34	Материаловедение наноструктурированных материалов	Б1.В1.34	4	144	54	34	16		8	2	2	90	7	4	144		7			7		18		34	16		2	92	ППИМЭ
35	Физика полупроводниковых приборов	Б1.В1.35	6	216	88	34	16	32	8	2	4	128	7	6	216	7		7			7	18		34	16	32	2	96	ППИМЭ
36	Квантовая и оптическая электроника	Б1.В1.36	5	180	72	34	16	16	8	2	4	108	7	5	180	7				7		18		34	16	16	2	76	ППИМЭ
37	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Б1.В1.37	3	108	52	32		16	8	2	2	56	7	3	108		7			7		18		32		16	2	58	ППИМЭ
38	Специальные главы твердотельной электроники	Б1.В1.38	4	144	56	18	32		8	2	4	88	7	4	144	7					7	18		18	32		2	74	ППИМЭ
39	Программные средства профессиональной деятельности	Б1.В1.39	4	144	54	24	24		8	2	4	90	8	4	144	8				8	8	12		24	24		2	67	ППИМЭ
40	Основы проектирования электронной компонентной базы	Б1.В1.40	4	144	52	24	24		8	2	2	92	8	4	144		8			8		12		24	24		2	94	ППИМЭ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

41.1	Материалы и методы нанотехнологий	Б1.В2.41.1	3	108	40	24	12		8	2	2	68	8	3	108		8			8		12		24	12		2	70	ППИМЭ
41.2	Материалы микросистемной техники	Б1.В2.41.2											8	3	108		8			8		12		24	12		2	70	ППИМЭ

По выбору 1 из 2

42.1	Элементы и приборы нанoeлектроники	Б1.В2.42.1	4	144	42	12		24	8	2	4	102	8	4	144	8				8	8	12		12		24	2	79	ППИМЭ
42.2	Микроэлектромеханика	Б1.В2.42.2											8	4	144	8				8	8	12		12		24	2	79	ППИМЭ

По выбору 1 из 2

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

43	Экономика и управление производственными системами	Б1.В1.43	3	108	58	36		16	9	2	4	50	5	3	108		5			5		18		36		16	4	52	КМ ЭТПЭ
----	--	----------	---	-----	----	----	--	----	---	---	---	----	---	---	-----	--	---	--	--	---	--	----	--	----	--	----	---	----	---------

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
43.1	Экономика предприятия	Б1.Б1.43.1											5	1,5	54							18		18		8	2	26	ЭТПЭ
43.2	Управление производственными системами	Б1.Б1.43.2											5	1,5	54							18		18		8	2	26	КМ

Многосеместровые модули

44	Физическая культура и спорт	Б1.44	2	400	400			400	272				1	1	72		1					18	0			72	0	0	ФВ
													2	1	72		2					18	0			72	0	0	
													3	0	72		3					18	0			72	0	0	
													4	0	72		4					18	0			72	0	0	
													5	0	36		5					18	0			36	0	0	
													6	0	36		6					18	0			36	0	0	
													7	0	30		7					18	0			30	0	0	
													8	0	10		8					12	0			10	0	0	

Обязательная часть модуля "Физическая культура и спорт"

44.1	Физическая культура	Б1.44.1	2	72	72			72	72				1	1	36							18	0			36	0	0	ФВ
													2	1	36							18	0			36	0	0	

Часть модуля "Физическая культура и спорт"(элективные дисциплины), не включенная в объем программы бакалавриата

44.2	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.Б1.44.2		328	328			328	200				1	0	36							18	0			36	0	0	ФВ
													2	0	36							18	0			36	0	0	
													3	0	72							18	0			72	0	0	
													4	0	72							18	0			72	0	0	
													5	0	36							18	0			36	0	0	
													6	0	36							18	0			36	0	0	

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
													7	0	30							18	0			30	0	0	
													8	0	10							12	0			10	0	0	

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Обязательная часть. Учебная практика

45	Учебная практика: ознакомительная практика	Б2.45	4	144	4					2	2	140	1	4	144		1					18					2	142	ППИМЭ
46	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных умений и навыков научно-исследовательской работы)	Б2.46	3	108	2					2		106	5	3	108		Д5					18						108	ППИМЭ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

47	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б2.В1.47	5	180	2					2		178	6	5	180		Д6					18						180	ППИМЭ
48	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.48	6	216	2					2		214	7	3	108		Д7					18						108	ППИМЭ
													8	3	108		Д8					12						108	
49	Производственная практика: преддипломная практика	Б2.В1.49	6	216	2					2		214	8	6	216		Д8					12						216	ППИМЭ

Б3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

50	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б3.50	6	216								216	8	6	216							12						216	ППИМЭ
----	---	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	---	---	-----	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	-----	-------

Факультативные дисциплины

51	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Ф.В1.51	8	288	148			144	144	2	2	140	4	2	72		4					18				36	2	34	ИЯ ТФ
													5	2	72		5					18				36	2	34	
													6	2	72		6					18				36	2	34	
													7	2	72		7					18				36	2	34	
52	Проектная деятельность	Ф.В1.52	10	360	134			130	72	2	2	226	3	2	72		3					18				26	2	44	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	
													4	2	72		4					18					26	2	44	
													5	2	72		5					18					26	2	44	
													6	2	72		6					18					26	2	44	
													7	2	72		7					18					26	2	44	
53	Основы конструирования и технологии производства электронных средств	Ф.В1.53	3	108	58	36	16		8	2	4	50	6	3	108		6			6		18			36	16		4	52	ППИМЭ

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
Практики	
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: РН1-31, РН1-41, РН1-42, РН1-51, РН1-52, РН1-61, РН1-62

Обозначения зачетов и экзаменов:

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

Дп - дифференцированный зачет в *п*-ом семестре

Г - государственный экзамен

Часов всего: 8968 Часов аудиторных 3630

		Семестр											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240	32	31	29	28	29	32	29	30				
Часов аудиторных в неделю		31,4	31,9	24,6	24,9	19,3	19,5	19,4	14				
Часов всего в неделю		58	58	61,5	61,5	62	64	62,7	50,3				
Часов в сессию в неделю		48	36	27	39	36	54	30	54				
Часов на практиках в неделю		0	0	0	0	0	45	0	54				
Часов на ГИА в неделю									54				
Экзаменов	26	5	3	3	3	3	4	3	2				
Зачетов	31	3	5	4	4	4	3	4	4				
Курсовых проектов	1	0	0	0	0	0	0	1	0				
Курсовых работ	5	0	0	1	1	1	2	0	0				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	33	4	5	4	4	4	4	4	4				
Контрольных работ	19	1	1	5	4	1	2	3	2				