

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=C1A9B0B68F56C8B1627348DC97D43D62

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

магистерская программа: Материалы микро- и наносистемной техники

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки: 2025 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=C1A9B0B68F56C8B1627348DC97D43D62

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=C1A9B0B68F56C8B1627348DC97D43D62

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=C1A9B0B68F56C8B1627348DC97D43D62

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	Специальные главы нанoeлектроники	Б1.1	10	360	104	32		68	18	2	2	256	1	5	180		1		1			18		16		34	2	128	ППИМЭ
													2	5	180	2					2	18		16		34	2	110	
2	История и методология полупроводниковой микро- и нанотехнологии	Б1.2	3	108	36	16		16	9	2	2	72	1	3	108		1			1		18		16		16	2	74	ППИМЭ
3	Процессы микро- и нанотехнологии	Б1.3	5	180	44	18		18	18	2	6	136	1	5	180	1					1	18		18		18	4	122	ППИМЭ
4	Иностранный язык	Б1.4	6	216	114			108	54	2	4	102	1	2	72		1					18				36	4	32	ИЯ ТФ
													2	2	72		2					18				36	4	32	
													3	2	72	3						18				36	4	14	
5	Компьютерные технологии в нанoeлектронике и микросистемной технике	Б1.5	12	432	150	48	98		27	2	2	282	1	3	108		1			1		18		16	34		2	56	ППИМЭ
													2	3	108		2		2			18		16	32		2	58	
													3	6	216	3				3		18		16	32		4	146	

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

6	Методы исследования микроэлектронных и нанoeлектронных структур	Б1.Б1.6	4	144	54	34	16		9	2	2	90	1	4	144		1			1		18		34	16		2	92	ППИМЭ
7	Микро- и наносистемы в технике и технологии	Б1.Б1.7	5	180	44	18		18	8	2	6	136	1	5	180	1				1		18		18		18	4	122	ППИМЭ
8	Специальные главы физики полупроводниковых приборов	Б1.Б1.8	5	180	56	34		16	9	2	4	124	2	5	180	2					2	18		34		16	2	110	ППИМЭ
9	Семинары по специальности	Б1.Б1.9	5	180	42			36	18	2	4	138	2	3	108		2			2		18				18	4	86	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
													3	2	72		3			3		18				18	4	50	
10	Физика низкоразмерных систем	Б1.В1.10	4	144	44	18		18	9	2	6	100	3	4	144	3				3		18		18		18	4	86	ППИМЭ
11	Современные проблемы нанотехнологии в электронике	Б1.В1.11	4	144	40	18		18	9	2	2	104	3	4	144		3			3		18		18		18	2	106	ППИМЭ
12	Фотоэлектроника	Б1.В1.12	5	180	44	18		18	9	2	6	136	3	5	180	3					3	18		18		18	4	122	ППИМЭ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

13.1	Материалы и элементная база наноэлектроники	Б1.В2.13.1	5	180	42	18		18	8	2	4	138	2	5	180		2			2		18		18		18	4	140	ППИМЭ
13.2	Материаловедение наносистем	Б1.В2.13.2											2	5	180		2			2		18		18		18	4	140	ППИМЭ

По выбору 1 из 2

14.1	Управление инновациями	Б1.В2.14.1	3	108	40	18		18	18	2	2	68	2	3	108		2		2			18		18		18	2	70	КМ
14.2	Патентоведение и патентные исследования	Б1.В2.14.2											2	3	108		2		2			18		18		18	2	70	ТОР

По выбору 1 из 2

15.1	Микропроцессорная техника	Б1.В2.15.1	4	144	56	18	32		8	2	4	88	3	4	144		3			3		18		18	32		4	90	ППИМЭ
15.2	Технологии и методы создания наноструктур	Б1.В2.15.2											3	4	144		3			3		18		18	32		4	90	ППИМЭ

По выбору 1 из 2

Б2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

Обязательная часть. Учебная практика

16	Учебная практика: ознакомительная практика	Б2.16	3	108	2					2		106	1	3	108		Д1					18						108	ППИМЭ
17	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Б2.17	4	144	2					2		142	2	4	144		Д2					18						144	ППИМЭ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

18	Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б2.В1.18	3	108	2					2		106	3	3	108		Д3					18						108	ППИМЭ
19	Производственная практика: преддипломная практика	Б2.В1.19	21	756	2					2		754	4	21	756		Д4											756	ППИМЭ

Б3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

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
20	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Б3.20	3	108								108	4	3	108	Г												108	ППИМЭ
21	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б3.21	6	216								216	4	6	216													216	ППИМЭ

Факультативные дисциплины

22	Проектирование и технология электронной компонентной базы	Ф.В1.22	4	144	36	16		16	8	2	2	108	1	2	72		1			1		18		8		8	2	54	ППИМЭ
													2	2	72		2					18		8		8	2	54	

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
Практики	
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: РНМ-51, РНМ-61

Обозначения зачетов и экзаменов:

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

Дл - дифференцированный зачет в *л*-ом семестре

Г - государственный экзамен

Часов всего: 4320 Часов аудиторных 824

			Семестр											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	120		30	30	30	30								
Часов аудиторных в неделю			16,2	15,3	14,5	0								
Часов всего в неделю			62	62	56									
Часов в сессию в неделю			12	12	24									
Часов на практиках в неделю			0	0	0	50,4								
Часов на ГИА в неделю						54								
Экзаменов	8		2	2	4	0								
Зачетов	17		6	6	4	1								
Курсовых проектов	0		0	0	0	0								
Курсовых работ	3		1	2	0	0								
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	12		5	2	5	0								
Контрольных работ	4		1	2	1	0								