

«

»

“

”

. -

31.08.2022

:
:: <https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника. Электроника и микропроцессорная техника

: 12.03.03

, :

: 3 4, : 5 6 7

		5	6	7
1	()	3	4	4
2		108	144	144
3	, .	28	30	30
4	, .	16	16	16
5	, .	0	0	0
6	, .	8	8	8
7	, .	0	0	0
8	, .	8	6	3
9	, .	2	2	2
10	, .	2	4	4
11	, .	80	114	114
12	(, ()/ ,)			
13				

(): 12.03.03

949 19.09.2017 ., : 09.10.2017 .

: 1,

(): 12.03.03

, 31.08.2022
, 31.08.2022

- , 6 31.08.2022

:

,
,

:

. . .

1.

1.1

	-1/
	-1/ . 1 - - ;
	-2/ , , ,
	-2/ . 1 , - ,

2.

,

2.1

ПК-1/ПК. 1 Проводит поиск научно-технической информации для определения комплекса требований к разрабатываемому оптико-электронному прибору;	
- ; -	; ;
ПК-2/ПК. 1 Разрабатывает функциональные и структурные схемы опtotехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы	
- , ,	; ;

3.

3.1

		„ .	„ .		
: 5					
:					
1. , . R, L, C - . , , .	2	0	0	-1/ .1	
: , .					

2. <div></div>	2	0	0	-1/ .1	
3. <div>()</div>	2	0	0	-1/ .1	
4. <div>().</div>	2	0	0	-1/ .1	
5. <div>().</div>	2	0	0	-2/ .1	
6. <div></div>	2	0	0	-2/ .1	
7. <div></div>	1	0	0	-2/ .1	
8. <div></div>	1	0	0	-2/ .1	
9. <div></div>	2	0	0	-2/ .1	
: 6					
:					

1. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-1/ .1	
2. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-1/ .1	
3. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-1/ .1	
4. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-1/ .1	
5. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-1/ .1	
:					
6. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-1/ .1	
7. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-2/ .1	
:					
8. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-2/ .1	
9. <div> <div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div>	1	0	0	-2/ .1	
:					
10. RS- D- JK-	2	0	0	-2/ .1	

11.	- , , . . , . .	2	0	0	-2/ .1	
:						
12.	, . . , flash	1	0	0	-2/ .1	
: - -						
13.	- R-2R	1	0	0	-2/ .1	
:						
14.	- , ,	1	0	0	-2/ .1	
: 7						
:						
1.	. , , . . CISC RISC	2	0	0	-2/ .1	
2.	. , . JMP. , .	2	0	0	-2/ .1	
3.	. i80x86	2	0	0	-2/ .1	
4.	. . .	2	0	0	-2/ .1	

:					
5.	PDP-11. 0 - 7. 27, 37, 67, 77.	2	0	0	-2/ .1
:					
6.		2	0	0	-2/ .1
7.		2	0	0	-2/ .1
:					
8.		1	0	0	-2/ .1
9.		1	0	0	-2/ .1

: 5					
:					
1.	RC-	2	2	0	-1/ .1, -2/ .1
: ,					
2.		2	2	0	-1/ .1, -2/ .1
3.		1	1	0	-1/ .1, -2/ .1
4.		1	1	0	-2/ .1
5.		2	2	0	-2/ .1
: 6					
:					
1.		2	2	0	-2/ .1
:					

2.	，	2	2	0	-2/ .1	
:						
3.		2	1	0	-2/ .1	
:						
4.		2	1	0	-2/ .1	
:7						
:						
1.	.	2	0	8	-2/ .1	
:						
2.	.	2	1	0	-2/ .1	
:						
3.		2	1	0	-2/ .1	
4.		2	1	0	-2/ .1	

		， .	， .		
:6					
:					
1.	.	25	0	0	-1/ .1
:7					
:					
1.	8086	1	0	0	-1/ .1

3.1

3.2

			()
--	--	--	-----

1	RC-		:- ; - ; - ; - ; -
2	.		:- ; - ; - ; - ; -
3	.		:- ; - ; - ; - ; -
4	.		:- ; - ; - ; - ; -
5	.		:- ; - ; - ; - ; -
6			:- - - -

7	,		:- 2 1
8			:- D- JK-
9			:-
10	.		:- ,
11			:-
12			:-

3.2

3.3

: 5				
1		-1/ .1, - 2/ .1	1	0
<p> :1: - / . . ; . . . - . , 2009. - 75, [2] .: ., .- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765 </p>				

2	/	-1/ .1, - 2/ .1	20	0
<p>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. ; 32. ; 33. ; 34. ; 35. ; 36. ; 37. ; 38. ; 39. ; 40. ; 41. ; 42. ; 43. ; 44. ; 45. ; 46. ; 47. ; 48. ; 49. ; 50. ; 51. ; 52. ; 53. ; 54. ; 55. ; 56. ; 57. ; 58. ; 59. ; 60. ; 61. ; 62. ; 63. ; 64. ; 65. ; 66. ; 67. ; 68. ; 69. ; 70. ; 71. ; 72. ; 73. ; 74. ; 75. ; 76. ; 77. ; 78. ; 79. ; 80. ; 81. ; 82. ; 83. ; 84. ; 85. ; 86. ; 87. ; 88. ; 89. ; 90. ; 91. ; 92. ; 93. ; 94. ; 95. ; 96. ; 97. ; 98. ; 99. ; 100. ; 101. ; 102. ; 103. ; 104. ; 105. ; 106. ; 107. ; 108. ; 109. ; 110. ; 111. ; 112. ; 113. ; 114. ; 115. ; 116. ; 117. ; 118. ; 119. ; 120. ; 121. ; 122. ; 123. ; 124. ; 125. ; 126. ; 127. ; 128. ; 129. ; 130. ; 131. ; 132. ; 133. ; 134. ; 135. ; 136. ; 137. ; 138. ; 139. ; 140. ; 141. ; 142. ; 143. ; 144. ; 145. ; 146. ; 147. ; 148. ; 149. ; 150. ; 151. ; 152. ; 153. ; 154. ; 155. ; 156. ; 157. ; 158. ; 159. ; 160. ; 161. ; 162. ; 163. ; 164. ; 165. ; 166. ; 167. ; 168. ; 169. ; 170. ; 171. ; 172. ; 173. ; 174. ; 175. ; 176. ; 177. ; 178. ; 179. ; 180. ; 181. ; 182. ; 183. ; 184. ; 185. ; 186. ; 187. ; 188. ; 189. ; 190. ; 191. ; 192. ; 193. ; 194. ; 195. ; 196. ; 197. ; 198. ; 199. ; 200. ; 201. ; 202. ; 203. ; 204. ; 205. ; 206. ; 207. ; 208. ; 209. ; 210. ; 211. ; 212. ; 213. ; 214. ; 215. ; 216. ; 217. ; 218. ; 219. ; 220. ; 221. ; 222. ; 223. ; 224. ; 225. ; 226. ; 227. ; 228. ; 229. ; 230. ; 231. ; 232. ; 233. ; 234. ; 235. ; 236. ; 237. ; 238. ; 239. ; 240. ; 241. ; 242. ; 243. ; 244. ; 245. ; 246. ; 247. ; 248. ; 249. ; 250. ; 251. ; 252. ; 253. ; 254. ; 255. ; 256. ; 257. ; 258. ; 259. ; 260. ; 261. ; 262. ; 263. ; 264. ; 265. ; 266. ; 267. ; 268. ; 269. ; 270. ; 271. ; 272. ; 273. ; 274. ; 275. ; 276. ; 277. ; 278. ; 279. ; 280. ; 281. ; 282. ; 283. ; 284. ; 285. ; 286. ; 287. ; 288. ; 289. ; 290. ; 291. ; 292. ; 293. ; 294. ; 295. ; 296. ; 297. ; 298. ; 299. ; 300. ; 301. ; 302. ; 303. ; 304. ; 305. ; 306. ; 307. ; 308. ; 309. ; 310. ; 311. ; 312. ; 313. ; 314. ; 315. ; 316. ; 317. ; 318. ; 319. ; 320. ; 321. ; 322. ; 323. ; 324. ; 325. ; 326. ; 327. ; 328. ; 329. ; 330. ; 331. ; 332. ; 333. ; 334. ; 335. ; 336. ; 337. ; 338. ; 339. ; 340. ; 341. ; 342. ; 343. ; 344. ; 345. ; 346. ; 347. ; 348. ; 349. ; 350. ; 351. ; 352. ; 353. ; 354. ; 355. ; 356. ; 357. ; 358. ; 359. ; 360. ; 361. ; 362. ; 363. ; 364. ; 365. ; 366. ; 367. ; 368. ; 369. ; 370. ; 371. ; 372. ; 373. ; 374. ; 375. ; 376. ; 377. ; 378. ; 379. ; 380. ; 381. ; 382. ; 383. ; 384. ; 385. ; 386. ; 387. ; 388. ; 389. ; 390. ; 391. ; 392. ; 393. ; 394. ; 395. ; 396. ; 397. ; 398. ; 399. ; 400. ; 401. ; 402. ; 403. ; 404. ; 405. ; 406. ; 407. ; 408. ; 409. ; 410. ; 411. ; 412. ; 413. ; 414. ; 415. ; 416. ; 417. ; 418. ; 419. ; 420. ; 421. ; 422. ; 423. ; 424. ; 425. ; 426. ; 427. ; 428. ; 429. ; 430. ; 431. ; 432. ; 433. ; 434. ; 435. ; 436. ; 437. ; 438. ; 439. ; 440. ; 441. ; 442. ; 443. ; 444. ; 445. ; 446. ; 447. ; 448. ; 449. ; 450. ; 451. ; 452. ; 453. ; 454. ; 455. ; 456. ; 457. ; 458. ; 459. ; 460. ; 461. ; 462. ; 463. ; 464. ; 465. ; 466. ; 467. ; 468. ; 469. ; 470. ; 471. ; 472. ; 473. ; 474. ; 475. ; 476. ; 477. ; 478. ; 479. ; 480. ; 481. ; 482. ; 483. ; 484. ; 485. ; 486. ; 487. ; 488. ; 489. ; 490. ; 491. ; 492. ; 493. ; 494. ; 495. ; 496. ; 497. ; 498. ; 499. ; 500. ; 501. ; 502. ; 503. ; 504. ; 505. ; 506. ; 507. ; 508. ; 509. ; 510. ; 511. ; 512. ; 513. ; 514. ; 515. ; 516. ; 517. ; 518</p>				

6		-1/ .1	25	0
<p>3.3 :</p> <p>1 : - / . . ; , 2009. - 75, [2]</p> <p>.. ., .- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765</p>				
: 7				
1		-1/ .1, - 2/ .1	20	0
<p>1 :</p> <p>- / . . ; , 2009. - 75, [2]</p> <p>.. ., .- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765</p>				
2		-1/ .1, - 2/ .1	40	1
<p>1 :</p> <p>- / . . ; , 2009. - 75, [2]</p> <p>.. ., .- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765</p>				
3		-1/ .1, - 2/ .1	31	1
<p>1 :</p> <p>- / . . ; , 2009. - 75, [2]</p> <p>.. ., .- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765</p>				
4		-1/ .1, - 2/ .1	22	2
<p>1 :</p> <p>- / . . ; , 2009. - 75, [2]</p> <p>.. ., .- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765</p>				
5		-1/ .1	1	0
<p>3.3 :</p> <p>1 : - / . . ; , 2009. - 75, [2]</p> <p>.. ., .- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765</p>				

3.3

-, (. 3.4).

3.4

	-
	e-mail;
	e-mail;
	;

1	
Краткое описание применения: Обсуждение проблем, выявленных при изучении материалов	
<p>" 1 : - / ;</p> <p>2009. - 75, [2] ;</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765"</p>	

4.

() ,

15-

ECTS.

. 4.1.

4.1

: 5		
Лабораторная:	20	40
<p>" 1 : - / ;</p> <p>2009. - 75, [2] ;</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765"</p>		
Контрольные работы:	10	20
<p>" : - , 2022. — 378 . — (.). — DOI 10.12737/1214583. - ISBN 978-5-16-016678-0. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214583 (: 21.03.2023). -</p>		
РГЗ/Реферат:	10	20
<p>" 1 : - / ;</p> <p>2009. - 75, [2] ;</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765"</p>		
Зачет:	10	20
<p>" 1 : - / ;</p> <p>2009. - 75, [2] ;</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765"</p>		
: 6		
Лабораторная:	20	40
<p>" : - , 2022. — 378 . — (.). — DOI 10.12737/1214583. - ISBN 978-5-16-016678-0. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214583 (: 21.03.2023). -</p>		
Контрольные работы:	10	20
<p>" : - , 2022. — 61, [1] ;</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"</p>		
Экзамен:	20	40
<p>" 1 : - / ;</p> <p>2009. - 75, [2] ;</p> <p>http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765"</p>		
: 7		
Лабораторная:	20	40
<p>" : - , 2022. — 378 . — (.). — DOI 10.12737/1214583. - ISBN 978-5-16-016678-0. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214583 (: 21.03.2023). -</p>		

Контрольные работы:	10	20
" / , 2022.- 61, [1] . : .- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022 "		
Экзамен:	20	40
" / , 2009.- 75, [2] . : ., .- : . 1 : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765 "		

4.2

4.2

		.	/		
-1/	-1/ 1. -	+	+	+	+
-2/	-2/ 1. , - ,	+	+	+	+

1

5.

1. Электротехника : учебное пособие / О. Б. Давыденко, В. В. Богданов, Н. П. Савин, А. В. Сапсалева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 213, [2] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=221857
2. Макуха В. К. Цифровая схемотехника [Электронный ресурс]. Ч. 1 : Системы счисления. Постулаты Булевой алгебры / В. К. Макуха ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235718.- Загл. с экрана.
3. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 т. Т. 1 : Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 574 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/11305. - ISBN 978-5-16-009061-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222080> (дата обращения: 21.03.2023). — Режим доступа: по подписке.
4. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> (дата обращения: 21.03.2023). — Режим доступа: по подписке.
1. Матушкин Г. Г. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Матушкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2014].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199366.- Загл. с экрана.
1. Электроника: наука, технология, бизнес : электронный журнал // РИЦ Техносфера : [сайт]. — 2001 — . — URL: <https://www.electronics.ru/> (дата обращения: 21.03.2023). — Текст : электронный.

2. Electrolibrary. info : электронная библиотека // Электронная электротехническая библиотека. Современное инженерное оборудование и системы : [сайт]. – 2005 – . – URL: <http://www.electrolibrary.info/> (дата обращения: 21.03.2023). – Текст : электронный.

6.

6.1

1. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

2. Электротехника и электроника: лабораторный практикум : учебное пособие / А.Е. Поляков, М.С. Иванов, Е.А. Рыжкова, Е.М. Филимонова ; под ред. проф. А.Е. Полякова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 378 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1214583. - ISBN 978-5-16-016678-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214583> (дата обращения: 21.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Лаппи Ф. Э. Основные элементы электронных цепей. От электротехники к электронике. Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Ф. Э. Лаппи ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 75, [2] с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000121765

6.2

1 Electronics Workbench Multisim AcademicEdition

6.3

7.

1	(.4, .313)	