

"УТВЕРЖДАЮ"

Первый проректор Янпольский В.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
29.08.2025
Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=50CDC532ADB56695C1BC1316109A0989

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль/специализация:Мехатронные модули робототехнических комплексов (на английском языке)

Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года
Квалификация: Бакалавр
СОГЛАСОВАНО

Год начала подготовки: 2024 и последующие

Ответственный за образовательную программу

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
29.08.2025
Владелец: Котин Д. А.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=50CDC532ADB56695C1BC1316109A0989

Котин Д. А.

Декан факультета мехатроники и автоматизации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
29.08.2025
Владелец: Вильбергер М. Е.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=50CDC532ADB56695C1BC1316109A0989

Вильбергер М. Е.

Заведующий кафедрой электромеханики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
29.08.2025
Владелец: Шевченко А. Ф.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=50CDC532ADB56695C1BC1316109A0989

Шевченко А. Ф.

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						Консультации*	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																					
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	Иностранный язык / <i>Foreign Language</i>	Б1.1	10	360	184			180	36	2	2	176	1	2	72		1					18				36	2	34	РЯз
													2	4	144		2					18				72	2	70	
													3	4	144	3						18				72	2	52	
2	История России / <i>History of Russia</i>	Б1.2	4	144	120	72		36	18	2	10	24	1	4	144	1					1	18		72		36	8	10	ИиП
3	Философия / <i>Philosophy</i>	Б1.3	3	108	58	36		18	18	2	2	50	2	3	108		2				2	18		36		18	2	52	Философии
4	Математический анализ / <i>Mathematical Analysis</i>	Б1.4	13	468	296	144		144	36	2	6	172	1	7	252	1				1		18		72		72	4	68	ИМ
													2	6	216	2				2		18		72		72	4	32	
5	Линейная алгебра / <i>Linear Algebra</i>	Б1.5	4	144	80	36		36	9	2	6	64	1	4	144	1				1		18		36		36	4	32	АиМЛ
6	Физика / <i>Physics</i>	Б1.6	12	432	168	72	36	54	72	2	4	264	2	6	216	2				2		18		36	18	36	2	88	ОФ
													3	6	216	3				3		18		36	18	18	2	106	
7	Информационные технологии и основы программирования / <i>Computer Science</i>	Б1.7	6	216	112	36	72		36	2	2	104	1	3	108		1			1		18		18	36		2	52	ЭАПУ ЭМ
													2	3	108		2			2		18		18	36		2	52	
8	Безопасность жизнедеятельности / <i>Life Safety</i>	Б1.8	4	144	76	36		36	9	2	2	68	3	4	144		3				3	18		36		36	2	70	БТ
9	Теоретические основы электротехники / <i>Theoretical Fundamentals of Electrical Engineering</i>	Б1.9	16	576	217	72	64	72	72	2	7	359	3	6	216	3				3		18		36	32	36	5	53	ТОЭ
													4	10	360	4				4		18		36	32	36	7	195	

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	Основы проектной деятельности / <i>Fundamentals of Economic Knowledge</i>	Б1.10	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	
11	Правоведение / <i>Fundamentals of Law</i>	Б1.11	3	108	40	18		18	9	2	2	68	4	3	108		4				4	18		18		18	2	70	Правоведения	
12	Химия / <i>Chemistry</i>	Б1.12	3	108	51	18	16	8		2	7	57	2	3	108	2				2		18		18	16	8	5	43	ХХТ	
13	Основы российской государственности / <i>Life Safety</i>	Б1.13	2	72	57	18		34	10	2	3	15	1	2	72	1						18		18		34	1	1	ИиП Философии	
14	Метрология / <i>Metrology</i>	Б1.14	3	108	64	36	16		18	2	10	44	4	3	108		4			4		18		36	16		10	46	ССОД	
15	Электрические машины / <i>Electric Machines</i>	Б1.15	6	216	80	34	16	16	36	2	12	136	5	6	216	5				5		18		34	16	16	10	86	ЭМ	
16	Электротехническое и конструкционное материаловедение / <i>Electrical and Structural Materials Technology</i>	Б1.16	4	144	58	18	16	18	36	2	4	86	3	4	144		3				3	18		18	16	18	4	88	АЭТУ	
17	Инженерная графика / <i>Engineering Graphics</i>	Б1.17	3	108	61	18		36	16	2	5	47	2	3	108		2				2	18		18		36	5	49	ИГ	
18	Электрические и электронные аппараты / <i>Electric and Electronic Apparatus</i>	Б1.18	4	144	57	16	16	16	36	2	7	87	5	4	144		5				5	18		16	16	16	7	89	ЭТК	
19	Промышленная электроника / <i>Power Electronics</i>	Б1.19	4	144	61	18	16	18	18	2	7	83	7	4	144		7				7	18		18	16	18	7	85	ЭАПУ	
20	Экономика и основы управления предприятием / <i>Economics and Basis Management of Enterprise</i>	Б1.20	3	108	58	36		18	9	2	2	50	5	3	108		5			5		18		36		18	2	52	ПМиЭЭ	

21	Основы личностной и коммуникативной культуры / <i>Fundamentals of Personal and Communicative Culture</i>	Б1.21	3	108	58	18		36	18	2	2	50	1	3	108		1				1	18		18		36	2	52	ИиП РЯз
21.1	Культура научной и деловой речи / <i>Scientific and Business Speech Culture</i>	Б1.21.1											1	1,5	54							18		8		18	1	27	РЯз
21.2	Культура и личность / <i>Culture and Personality</i>	Б1.21.2											1	1,5	54							18		8		18	1	27	ИиП

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

22	Техническая механика / <i>Engineering Mechanics</i>	Б1.В1.22	4	144	42	18		18		2	4	102	4	4	144	4				4		18		18		18	2	52	ПЛА ПТМ
23	Физические основы электроники / <i>Physical Basics of Electronics</i>	Б1.В1.23	3	108	58	36		18		2	2	50	4	3	108		4					18		36		18	2	52	ОФ
24	Специальные главы высшей математики / <i>Special Chapters of Higher Mathematics</i>	Б1.В1.24	4	144	63	26		26		2	9	81	3	4	144	3				3		18		26		26	7	31	ЭАПУ ЭМ
25	Общая энергетика / <i>General Power Engineering</i>	Б1.В1.25	4	144	65	36		18	12	2	9	79	4	4	144		4			4		18		36		18	9	81	ТЭС
26	Проектирование мехатронных модулей /	Б1.В1.26	8	288	131	66	28	28	18	2	7	157	7	4	144		7			7		18		36	18	18	7	65	ЭМ

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
													8	4	144	8		8				10		30	10	10	7	60	
27	Теория автоматического управления / <i>Automatic Control Theory</i>	Б1.В1.27	10	360	148	70	32	34	36	2	10	212	5	5	180	5			5			18		34	16	16	8	52	ЭАПУ
													6	5	180	6				6		18		36	16	18	5	51	
28	Электрический привод мехатронных и робототехнических устройств /	Б1.В1.28	4	144	79	34	16	18	36	2	9	65	7	4	144	7				7		18		34	16	18	7	15	ЭАПУ
29	Электротепловые процессы в электротехнических устройствах /	Б1.В1.29	4	144	66	34	16			2	14	78	5	4	144	5					18		34	16			12	28	АЭТУ
30	Гидравлика, гидро- и пневмопривод / <i>Hydraulics, Fluid and Air-Powered Drive</i>	Б1.В1.30	3	108	46	18	16			2	10	62	7	3	108		7			7		18		18	16		10	64	ПТМ
31	Электрические машины 2 /	Б1.В1.31	4	144	86	36	16	18		2	14	58	6	4	144	6				6		18		36	16	18	12	44	ЭМ
32	Основы мехатроники и робототехники / <i>Fundamentals of Mechatronics and Robotics</i>	Б1.В1.32	4	144	80	36	16	18		2	8	64	6	4	144	6				6		18		36	16	18	6	41	ЭАПУ ЭМ
33	Управление роботами и робототехническими системами /	Б1.В1.33	3	108	35	20	8			2	5	73	8	3	108	8				8		10		20	8		3	50	ЭАПУ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

34.1	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике /	Б1.В2.34.1	3	108	66	26	16	18	16	2	4	42	5	3	108		5				5	18		26	16	18	4	44	ЭАПУ
34.2	Промышленные контроллеры / <i>Industrial Controllers</i>	Б1.В2.34.2											5	3	108		5				5	18		26	16	18	4	44	АЭТУ

По выбору 1 из 2

35.1	Программирование и алгоритмизация / <i>Programming and Algorithmization</i>	Б1.В2.35.1	4	144	61	18	32			2	9	83	3	4	144		3				3	18		18	32		9	85	АЭТУ ЭТК
35.2	Методы программирования, структуры данных и алгоритмы / <i>Programming and Algorithmization</i>	Б1.В2.35.2											3	4	144		3				3	18		18	32		9	85	АЭТУ ЭТК

По выбору 1 из 2

36.1	Конструкция мехатронных модулей /	Б1.В2.36.1	4	144	62	36		18		2	6	82	6	4	144		6			6		18		36		18	6	84	ЭМ
36.2	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование /	Б1.В2.36.2											6	4	144		6			6		18		36		18	6	84	ЭМ

По выбору 1 из 2

37.1	Технология производства мехатронных модулей /	Б1.В2.37.1	4	144	71	26	16	18	18	2	9	73	7	4	144	7					7	18		26	16	18	7	23	ЭМ
37.2	Технология роботизированного производства /	Б1.В2.37.2											7	4	144	7					7	18		26	16	18	7	23	ЭАПУ

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
38.1	Программные средства профессиональной деятельности / <i>Mathematical Simulation of Chemical and Technological Processes and Devices</i>	Б1.В2.38.1	5	180	79	36	16	18		2	7	101	6	5	180		6			6		18		36	16	18	7	103	ЭАПУ ЭМ
38.2	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение / <i>Mathematical Simulation of Chemical and Technological Processes and Devices</i>	Б1.В2.38.2											6	5	180		6			6		18		36	16	18	7	103	АЭТУ

По выбору 1 из 2

39.1	Основы преобразования энергии в мехатронных системах /	Б1.В2.39.1	5	180	80	36	16	18		2	8	100	5	5	180		5			5		18		36	16	18	8	102	ЭМ
39.2	Электромеханические преобразователи энергии в мехатронных системах /	Б1.В2.39.2											5	5	180		5			5		18		36	16	18	8	102	ЭМ

По выбору 1 из 2

40.1	Системы технического зрения / <i>Computer Vision Systems</i>	Б1.В2.40.1	5	180	50	20	8	10	18	2	10	130	8	5	180		8			8		10		20	8	10	10	132	ЭАПУ ЭМ
40.2	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем / <i>Computer Vision Systems</i>	Б1.В2.40.2											8	5	180		8			8		10		20	8	10	10	132	ЭАПУ ЭМ

По выбору 1 из 2

41.1	Режимы работы электрических машин мехатронных модулей /	Б1.В2.41.1											7	4	144	7				7		18		18	16	18	6	32	ЭМ
													8	3	108		8			8		10		10		10	8	80	
41.2	Диагностика и надежность электромеханических систем / <i>Diagnostics and Reliability of Electromechanical Systems</i>	Б1.В2.41.2											7	4	144	7				7		18		18	16	18	6	32	ЭМ
													8	3	108		8			8		10		10		10	8	80	

По выбору 1 из 2

42.1	Методы оптимизации / <i>Optimization Methods</i>	Б1.В2.42.1	4	144	48	18		18	18	2	10	96	7	4	144		7			7		18		18		18	10	98	ЭАПУ
42.2	Нечеткая логика и искусственные нейронные сети /	Б1.В2.42.2											7	4	144		7			7		18		18		18	10	98	ЭАПУ

По выбору 1 из 2

43.1	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике /	Б1.В2.43.1	3	108	43	18	16		18	2	7	65	7	3	108		7			7		18		18	16		7	67	ЭАПУ
43.2	Системы автоматического проектирования робототехнических систем /	Б1.В2.43.2											7	3	108		7			7		18		18	16		7	67	ЭМ

По выбору 1 из 2

Многосеместровые модули

44	Физическая культура и спорт / <i>Physical Training and Sport</i>	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	

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	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					10	0			10	0	0	

Обязательная часть модуля "Физическая культура и спорт"

44.1	Физическая культура / <i>Physical Education</i>	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) / <i>Applied physical education (aerobics)</i> 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	
													7	0	30							18	0			30	0	0	
													8	0	10							10	0			10	0	0	

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Обязательная часть. Учебная практика

45	Учебная практика: ознакомительная практика / <i>Academic Internship: Orientation</i>	Б2.45	3	108	2					2		106	2	3	108		2					18						108	ЭМ
----	--	-------	---	-----	---	--	--	--	--	---	--	-----	---	---	-----	--	---	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	-----	----

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
46	Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением /	Б2.46	2	72	2					2		70	1	2	72		Д1					18						72	ЭМ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

47	Производственная практика: проектная практика / <i>Industrial Practice: Project Practice</i>	Б2.В1.47	5	180	2					2		178	6	5	180		Д6					18						180	ЭМ
48	Производственная практика: преддипломная практика / <i>Pre-Graduation Training: Research Activity</i>	Б2.В1.48	9	324	2					2		322	8	9	324		Д8					10						324	ЭМ

**Б3. Государственная итоговая аттестация
Обязательная часть**

49	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы / <i>Preparation for and Taking the State Examination</i>	Б3.49	6	216								216	8	6	216							10						216	ЭМ
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	---	---	-----	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	-----	----

Факультативные дисциплины

50	Проектная деятельность / <i>Project Activity</i>	Ф.В1.50	10	360	134			130	72	2	2	226	3	2	72		3					18					26	2	44	ЭМ
													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	
51	Коммуникационная культура Интернета /	Ф.В1.51	3	108	62	18		36	18	2	6	46	6	3	108		6			6		18			18		36	6	48	Филологии

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: ЕМ-41, ЕМ-51

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 3584

			Семестр											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240		30	34	32	27	30	27	30	30				
Часов аудиторных в неделю			30,4	29,9	26,5	18,7	23,2	18,6	22,8	13,8				
Часов всего в неделю			56	59	63	56	57	50,5	56,7	49,6				
Часов в сессию в неделю			36	30	54	36	54	49,5	54	54				
Часов на практиках в неделю			0	54	0	0	0	45	0	54				
Часов на ГИА в неделю										54				
Экзаменов	24		4	3	4	2	3	3	3	2				
Зачетов	33		5	6	3	4	4	3	5	3				
Курсовых проектов	1		0	0	0	0	0	0	0	1				
Курсовых работ	1		0	0	0	0	1	0	0	0				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	32		3	4	3	4	3	6	6	3				
Контрольных работ	12		2	2	3	1	2	0	2	0				