

"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=1C1640D01AEDEA288A0548D555EB99D0

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль/специализация:Цифровые технологии в электроэнергетике (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: Русина А. Г.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=1C1640D01AEDEA288A0548D555EB99D0

Русина А. Г.

Декан факультета энергетики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
29.08.2025
Владелец: Русина А. Г.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=1C1640D01AEDEA288A0548D555EB99D0

Русина А. Г.

Заведующий кафедрой автоматизированных
электроэнергетических систем

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
29.08.2025
Владелец: Левин В. М.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=1C1640D01AEDEA288A0548D555EB99D0

Левин В. М.

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	Математический анализ / <i>Mathematical Analysis</i>	Б1.1	13	468	296	144		144	36	2	6	172	1	7	252	1				1		18		72		72	4	68	ВМ ИМ	
													2	6	216	2				2		18		72		72	4	32		
2	Линейная алгебра / <i>Linear Algebra</i>	Б1.2	4	144	80	36		36	9	2	6	64	1	4	144	1				1		18		36		36	4	32	АиМЛ	
3	Информационные технологии и основы программирования / <i>Computer Science</i>	Б1.3	6	216	112	36	72		36	2	2	104	1	3	108		1			1		18		18	36		2	52	АЭЭС ТЭВН	
													2	3	108		2			2		18		18	36		2	52		
4	Химия / <i>Chemistry</i>	Б1.4	3	108	59	18	16	18		2	5	49	2	3	108	2				2		18		18	16	18	3	26	ХХТ	
5	История России / <i>History of Russia</i>	Б1.5	4	144	120	72		36	18	2	10	24	1	4	144	1					1	18		72		36	8	10	ИиП	
6	Основы проектной деятельности / <i>Fundamentals of Economic Knowledge</i>	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	Физика / <i>Physics</i>	Б1.7	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		
8	Основы российской государственности / <i>Life Safety</i>	Б1.8	2	72	57	18		34	10	2	3	15	1	2	72	1						18		18		34	1	1	ИиП Философии	
9	Инженерная графика / <i>Engineering Graphics</i>	Б1.9	3	108	59	18		36		2	3	49	2	3	108		2			2		18		18		36	3	51	ИГ	
10	Иностранный язык / <i>Foreign Language</i>	Б1.10	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	

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	4	144	3						18				72	2	43	
11	Теоретические основы электротехники / <i>Theoretical Fundamentals of Electrical Engineering</i>	Б1.11	16	576	254	90	64	90	36	2	8	322	3	6	216	3				3	3	18		36	32	36	6	52	ТОЭ
													4	10	360	4				4	4	18		54	32	54	7	159	
12	Электротехническое и конструкционное материаловедение / <i>Electrical and Structural Materials Technology</i>	Б1.12	4	144	59	18	16	18	8	2	5	85	3	4	144	3					3	18		18	16	18	3	44	ТЭВН
13	Безопасность жизнедеятельности / <i>Life Safety</i>	Б1.13	4	144	76	36		36	9	2	2	68	3	4	144		3				3	18		36		36	2	70	БТ
14	Промышленная электроника / <i>Power Electronics</i>	Б1.14	4	144	57	18	32			2	5	87	4	4	144	4				4		18		18	32		3	46	АЭЭС ЭлСт
15	Философия / <i>Philosophy</i>	Б1.15	3	108	58	36		18	18	2	2	50	2	3	108		2				2	18		36		18	2	52	Философии
16	Правоведение / <i>Fundamentals of Law</i>	Б1.16	3	108	40	18		18	9	2	2	68	4	3	108		4				4	18		18		18	2	70	Правоведения
17	Электрические машины / <i>Electric Machines</i>	Б1.17	6	216	91	34	32	16	18	2	7	125	5	6	216	5			5			18		34	32	16	5	93	ЭМ
18	Электрические и электронные аппараты / <i>Electric and Electronic Apparatus</i>	Б1.18	4	144	57	16	16	18	12	2	5	87	5	4	144	5				5		18		16	16	18	3	55	СЭСП
19	Метрология / <i>Metrology</i>	Б1.19	3	108	39	18	16			2	3	69	5	3	108		5				5	18		18	16		3	71	ССОД
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	6	3	108		6			6		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	Введение в направление / <i>Introductory Course in the Field of Study</i>	Б1.Б1.22	3	108	30	16		10	8	2	2	78	1	3	108		1			1		18		16		10	2	80	АЭЭС ТЭВН
23	Теория вероятностей и математическая статистика / <i>Mathematical Analysis</i>	Б1.Б1.23	5	180	59	26		26	18	2	5	121	3	5	180	3				3		18		26		26	3	71	СЭСП ТЭВН
24	Техническая механика / <i>Engineering Mechanics</i>	Б1.Б1.24	3	108	65	26		34	32	2	3	43	3	3	108		3			3		18		26		34	3	45	ПТМ
25	Информационно-измерительная техника / <i>Information-Measuring Instruments</i>	Б1.Б1.25	4	144	55	18	32			2	3	89	4	4	144		4			4		18		18	32		3	91	АЭЭС ЭлСт
26	Интеллектуальные системы в электроэнергетике. Цифровые подстанции / <i>General Power Engineering</i>	Б1.Б1.26	5	180	81	32	44		8	2	3	99	5	5	180		5			5		18		32	44		3	101	СЭСП

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	Электрические системы и сети / <i>Electric Systems and Grids</i>	Б1.В1.27	5	180	60	36	8	8	24	2	6	120	5	5	180	5			5			18		36	8	8	4	70	АЭЭС
28	Переходные процессы в электроэнергетических системах / <i>Transient Processes in Power Systems</i>	Б1.В1.28	4	144	72	34	8	20	16	2	8	72	6	4	144	6			6			18		34	8	20	6	40	АЭЭС
29	Электрическая часть электрических станций и подстанций / <i>Electric Equipment of Power Stations and Substations</i>	Б1.В1.29	4	144	78	34	8	26	12	2	8	66	6	4	144	6			6			18		34	8	26	6	34	ЭлСт
30	Программные средства профессиональной деятельности / <i>Mathematical Simulation of Chemical and Technological Processes and Devices</i>	Б1.В1.30	3	108	38	16	16		8	2	4	70	6	3	108		6			6		18		16	16		4	72	АЭЭС ТЭВН ЭлСт
31	Интеллектуальные системы в электроэнергетике: новые решения и технологии /	Б1.В1.31	4	144	35	16	14		18	2	3	109	6	4	144		6			6		18		16	14		3	111	АЭЭС
32	Релейная защита и автоматика / <i>Relay Protection and Automatic Equipment</i>	Б1.В1.32	6	216	95	36	32	18	12	2	7	121	7	6	216	7			7			18		36	32	18	5	71	ЭлСт
33	Проектирование человеко-машинных интерфейсов /	Б1.В1.33	3	108	39	16	18		18	2	3	69	6	3	108		6			6		18		16	18		3	71	АСУ
34	Системы электроснабжения / <i>Power Supply Systems</i>	Б1.В1.34	5	180	78	36	16	18	12	2	6	102	7	5	180	7			7			18		36	16	18	4	70	СЭСП
35	Автоматизированные системы управления в цифровой электроэнергетике / <i>Technology of High Voltage</i>	Б1.В1.35	4	144	60	18	36		8	2	4	84	7	4	144		7			7		18		18	36		4	86	ЭлСт
36	Интеллектуальный учёт и измерения в электроэнергетике / <i>Occupational Safety</i>	Б1.В1.36	4	144	41	12	24		18	2	3	103	8	4	144		8			8		14		12	24		3	105	СЭСП
37	Технико-экономические расчеты в электроэнергетике /	Б1.В1.37	3	108	40	18		18		2	2	68	7	3	108		7			7		18		18		18	2	70	ПМиЭЭ
38	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике / <i>Electromagnetic Compatibility in Power Engineering</i>	Б1.В1.38	5	180	78	24	32	14	18	2	6	102	7	5	180	7				7		18		24	32	14	4	70	ТЭВН
39	Автоматическое регулирование в цифровой электроэнергетике / <i>Electric Drives</i>	Б1.В1.39	7	252	106	42	56			2	6	146	8	7	252	8				8		14		42	56		4	132	ЭлСт

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

40.1	Моделирование в электроэнергетике / <i>Modeling and Simulation in Electrical Power Engineering</i>	Б1.В2.40.1	3	108	80	34	32		6	2	12	28	5	3	108		5			5		18		34	32		12	30	АЭЭС
40.2	Физические основы моделирования в электроэнергетике / <i>Modeling and Simulation in Electrical Power Engineering</i>	Б1.В2.40.2											5	3	108		5			5		18		34	32		12	30	АЭЭС

По выбору 1 из 2

41.1	Основы электрофизики в электроэнергетике / <i>Fundamentals of Electrophysics in Electric Power Industry</i>	Б1.В2.41.1	4	144	82	34	32		8	2	14	62	6	4	144	6				6		18		34	32		12	30	ТЭВН
41.2	Физико-математические основы электроэнергетики / <i>Physical and Mathematical Fundamentals of Electric Power Engineering</i>	Б1.В2.41.2											6	4	144	6				6		18		34	32		12	30	ТЭВН

По выбору 1 из 2

42.1	Возобновляемые источники энергии / <i>Renewable Energy Sources</i>	Б1.В2.42.1	5	180	60	28	12	14	8	2	4	120	8	5	180		8			8		14		28	12	14	4	122	СЭСП
------	--	------------	---	-----	----	----	----	----	---	---	---	-----	---	---	-----	--	---	--	--	---	--	----	--	----	----	----	---	-----	------

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
42.2	Электрооборудование установок возобновляемой энергетики / <i>Renewable Energy Sources</i>	Б1.В2.42.2											8	5	180		8			8		14		28	12	14	4	122	СЭС

По выбору 1 из 2

43.1	Системы искусственного интеллекта в задачах энергетики / <i>Artificial Intelligence Systems</i>	Б1.В2.43.1	4	144	61	28		26	12	2	5	83	8	4	144	8				8		14		28		26	3	69	АЭЭС ЭлСт
43.2	Применение методов искусственного интеллекта в задачах управления объектами энергетики / <i>Electrical Power Systems and Management</i>	Б1.В2.43.2											8	4	144	8				8		14		28		26	3	69	АЭЭС ЭлСт

По выбору 1 из 2

44.1	Коммерческое диспетчирование в электроэнергетике / <i>Energy Saving and Energy Efficiency in the Electric Power Industry</i>	Б1.В2.44.1	4	144	61	28	12	14	8	2	5	83	8	4	144	8				8		14		28	12	14	3	69	ПМиЭЭ
44.2	Организация энергетического рынка / <i>Energy Saving and Energy Efficiency in the Electric Power Industry</i>	Б1.В2.44.2											8	4	144	8				8		14		28	12	14	3	69	ПМиЭЭ

По выбору 1 из 2

45.1	Кибербезопасность в электроэнергетике / <i>Modes of Electrical Power Plants</i>	Б1.В2.45.1	4	144	46	16	7	16	12	2	5	98	7	4	144	7				7		18		16	7	16	3	66	ЗИ
45.2	Защита информации в электроэнергетике / <i>Modes of Electrical Power Plants</i>	Б1.В2.45.2											7	4	144	7				7		18		16	7	16	3	66	ЗИ

По выбору 1 из 2

46.1	Математические задачи электроэнергетики / <i>Mathematical Problems in Power Engineering</i>	Б1.В2.46.1	3	108	82	34	32		6	2	14	26	5	3	108	5				5		18		34	32		12	12	СЭС
46.2	Математические методы повышения энергоэффективности электрических сетей / <i>Modeling and Simulation in Electrical Power Engineering</i>	Б1.В2.46.2											5	3	108	5				5		18		34	32		12	12	СЭС

По выбору 1 из 2

Многосеместровые модули

47	Физическая культура и спорт / <i>Physical Training and Sport</i>	Б1.47	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	

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	0	10		8					14	0			10	0	0	

Обязательная часть модуля "Физическая культура и спорт"

47.1	Физическая культура / <i>Physical Education</i>	Б1.47.1	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

47.2	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.В1.47.2		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							14	0			10	0	0	

По выбору 1 из 7 в семестр

Б2. Практики

Обязательная часть. Учебная практика

48	Учебная практика: ознакомительная практика / <i>Academic Internship: Orientation</i>	Б2.48	3	108	2					2		106	1	3	108		Д1					18						108	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
49	Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением /	Б2.49	2	72	2					2		70	2	2	72		Д2					18						72	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

50	Производственная практика: проектная практика / <i>Industrial Practice: Project Practice</i>	Б2.В1.50	3	108	2					2		106	6	3	108		Д6					18						108	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
51	Производственная практика: технологическая практика / <i>Manufacturing Practice: Technological Practice</i>	Б2.В1.51	3	108	2					2		106	6	3	108		Д6					18						108	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт

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
52	Производственная практика: преддипломная практика / <i>Pre-Graduation Training: Research Activity</i>	Б2.В1.52	3	108	2					2		106	8	3	108		Д8					14						108	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт

Б3. Государственная итоговая аттестация Обязательная часть

53	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы / <i>Preparation for and Taking the State Examination</i>	Б3.53	6	216								216	8	6	216							14						216	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	---	---	-----	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	-----	---------------------

Факультативные дисциплины

54	Сетевые технологии в объектах электроэнергетики / <i>Fundamentals of Electrophysics in Electric Power Industry</i>	Ф.В1.54	3	108	47	18	24		18	2	3	61	6	3	108		6			6		18		18	24		3	63	ТЭВН
55	Решения и технологии программирования в задачах электроэнергетики /	Ф.В1.55	3	108	37	16	16		16	2	3	71	4	3	108		4			4		18		16	16		3	73	СЭСП
56	Методы цифровой обработки сигналов энергосистем /	Ф.В1.56	3	108	37		32		32	2	3	71	4	3	108		4			4		18			32		3	73	ТЭВН
57	Проектная деятельность / <i>Project Activity</i>	Ф.В1.57	10	360	134			130	72	2	2	226	3	2	72		3					18				26	2	44	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
													4	1	36		4					18				26	2	8	
													5	2	72		5					18				26	2	44	
													6	2	72		6					18				26	2	44	
													7	3	108		7					18				26	2	80	
58	Системы автоматизированного проектирования в задачах электроэнергетики /	Ф.В1.58	8	288	80	48	26		12	2	4	208	5	2	72		5			5		18		12	6		4	50	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
													6	2	72		6			6		18		12	6		4	50	
													7	2	72		7			7		18		12	6		4	50	
													8	2	72		8			8		14		12	8		4	48	
59	Базы данных / <i>Databases</i>	Ф.В1.59	3	108	79	36	36		16	2	5	29	4	3	108	4				4		18		36	36		3	15	ВТ

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Лекции	лаб. раб.
Сумма час.	
	Прак ти ки
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: EN3-41, EN3-51

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 3701

			Семестр											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240		34	33	32	21	29	31	27	33				
Часов аудиторных в неделю			31,9	30,4	27,1	15,4	24	19,7	19,9	21,4				
Часов всего в неделю			64	58,5	60	59,5	60	60	56,7	63,7				
Часов в сессию в неделю			36	49,5	72	33	48	54	54	54				
Часов на практиках в неделю			0	36	0	0	0	54	0	54				
Часов на ГИА в неделю										54				
Экзаменов	28		4	3	5	2	4	3	4	3				
Зачетов	30		6	6	2	2	3	6	2	3				
Курсовых проектов	0		0	0	0	0	0	0	0	0				
Курсовых работ	6		0	0	0	0	2	2	2	0				
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	42		4	5	4	6	5	7	5	6				
Контрольных работ	9		2	1	3	2	1	0	0	0				