

"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=EB2790CEECF3BC4EC00101B73BA76FB9

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль/специализация: Цифровые технологии в электроэнергетике

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

Год начала подготовки: 2023 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=EB2790CEECF3BC4EC00101B73BA76FB9

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=EB2790CEECF3BC4EC00101B73BA76FB9

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=EB2790CEECF3BC4EC00101B73BA76FB9

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	Б1.1	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		
2	Линейная алгебра	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	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	Б1.4	3	108	49	18	16	8		2	5	59	2	3	108	2				2		18		18	16	8	3	36	ХХТ	
5	История России	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	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	Б1.7	12	432	222	72	72	72	72	2	4	210	2	6	216	2				2		18		36	36	36	2	70	ПитФ	
													3	6	216	3				3		18		36	36	36	2	70		
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 графика	Б1.9	3	108	59	18		36		2	3	49	2	3	108		2			2		18		18		36	3	51	ИГ	
10	Иностранный язык	Б1.10	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	

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
11	Теоретические основы электротехники	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	Б1.12	4	144	59	18	16	18	8	2	5	85	4	4	144	4					4	18		18	16	18	3	44	ТЭВН
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	Промышленная электроника	Б1.14	4	144	57	18	32			2	5	87	4	4	144	4				4		18		18	32		3	46	АЭЭС ЭлСт
15	Философия	Б1.15	3	108	58	36		18	18	2	2	50	4	3	108		4				4	18		36		18	2	52	Философии
16	Правоведение	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	Б1.17	6	216	91	34	32	16	18	2	7	125	5	6	216	5			5			18		34	32	16	5	75	ЭМ
18	Электрические и электронные аппараты	Б1.18	4	144	55	16	16	18	12	2	3	89	5	4	144		5			5		18		16	16	18	3	91	СЭСР
19	Метрология	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	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	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	Б1.21.1											1	1,5	54							18		8		18	1	27	РЯз
21.2	Культура и личность	Б1.21.2											1	1,5	54							18		8		18	1	27	ИиП

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

22	Введение в направление	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	Б1.Б1.23	5	180	79	36		36	18	2	5	101	3	5	180	3				3		18		36		36	3	51	СЭСР ТЭВН
24	Техническая механика	Б1.Б1.24	3	108	41	18		18	32	2	3	67	3	3	108		3			3		18		18		18	3	69	ПТМ
25	Информационно-измерительная техника	Б1.Б1.25	4	144	55	18	32			2	3	89	3	4	144		3			3		18		18	32		3	91	АЭЭС ЭлСт
26	Интеллектуальные системы в электроэнергетике. Цифровые подстанции	Б1.Б1.26	5	180	81	32	44		8	2	3	99	5	5	180		5			5		18		32	44		3	101	СЭСР
27	Электрические системы и сети	Б1.Б1.27	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	Б1.Б1.28	4	144	80	34	16	20	16	2	8	64	6	4	144	6			6			18		34	16	20	6	32	АЭЭС

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
29	Электрическая часть электрических станций и подстанций	Б1.В1.29	4	144	78	34	8	26	12	2	8	66	6	4	144	6			6			18		34	8	26	6	25	ЭлСт
30	Программные средства профессиональной деятельности	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	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	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	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	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	Б1.В1.38	5	180	76	24	32	14	18	2	4	104	7	5	180		7		7			18		24	32	14	4	106	ТЭВН
39	Автоматическое регулирование в цифровой электроэнергетике	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	Б1.В2.40.1	6	216	82	34	32		6	2	14	134	5	6	216	5				5		18		34	32		12	84	АЭЭС
40.2	Математические задачи электроэнергетики	Б1.В2.40.2											5	6	216	5				5		18		34	32		12	84	СЭСП

По выбору 1 из 2

41.1	Основы электрофизики в электроэнергетике	Б1.В2.41.1	4	144	82	34	32		8	2	14	62	6	4	144	6				6		18		34	32		12	21	ТЭВН
41.2	Физико-математические основы электроэнергетики	Б1.В2.41.2											6	4	144	6				6		18		34	32		12	21	ТЭВН

По выбору 1 из 2

42.1	Возобновляемые источники энергии	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
42.2	Электрооборудование установок возобновляемой энергетики	Б1.В2.42.2											8	5	180		8			8		14		28	12	14	4	122	СЭСП

По выбору 1 из 2

43.1	Системы искусственного интеллекта в задачах энергетики	Б1.В2.43.1	4	144	63	14		42	12	2	5	81	8	4	144	8				8		14		14		42	3	67	АЭЭС ЭлСт
43.2	Применение методов искусственного интеллекта в задачах управления объектами энергетики	Б1.В2.43.2											8	4	144	8				8		14		14		42	3	67	АЭЭС 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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

По выбору 1 из 2

44.1	Коммерческое диспетчирование в электроэнергетике	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	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	Б1.В2.45.1	4	144	61	36		18	12	2	5	83	7	4	144	7						18		36		18	3	51	ЗИ
45.2	Защита информации в электроэнергетике	Б1.В2.45.2											7	4	144	7						18		36		18	3	51	ЗИ

По выбору 1 из 2

Многосеместровые модули

46	Физическая культура и спорт	Б1.46	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					14	0			10	0	0	

Обязательная часть модуля "Физическая культура и спорт"

46.1	Физическая культура	Б1.46.1	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

46.2	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.В1.46.2		328	328			328	200				1	0	36							18	0			36	0	0	ФВ
													2	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
													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

47	Учебная практика: ознакомительная практика	Б2.47	3	108	2					2		106	1	3	108		Д1					18						108	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
48	Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	Б2.48	2	72	2					2		70	2	2	72		Д2					18						72	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

49	Производственная практика: проектная практика	Б2.В1.49	3	108	2					2		106	6	3	108		Д6					18						108	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
50	Производственная практика: технологическая практика	Б2.В1.50	3	108	2					2		106	6	3	108		Д6					18						108	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
51	Производственная практика: преддипломная практика	Б2.В1.51	3	108	2					2		106	8	3	108		Д8					14						108	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт

Б3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

52	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3.52	6	216								216	8	6	216							14						216	АЭЭС СЭСП ТЭВН ЭлСт
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	---	---	-----	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	-----	---------------------

Факультативные дисциплины

53	Сетевые технологии в объектах электроэнергетики	Ф.В1.53	3	108	47	18	24		18	2	3	61	6	3	108		6			6		18		18	24		3	63	ТЭВН
54	Решения и технологии программирования в задачах электроэнергетики	Ф.В1.54	3	108	37	16	16		16	2	3	71	2	3	108		2			2		18		16	16		3	73	СЭСП
55	Методы цифровой обработки сигналов энергосистем	Ф.В1.55	3	108	37		32		32	2	3	71	3	3	108		3			3		18			32		3	73	ТЭВН

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
56	Иностранный язык (начальный уровень)	Ф.В1.56	2	72	40			36	36	2	2	32	1	2	72		1					18				36	2	34	ИЯ ИЯ ТФ
57	Иностранный язык (для продолжающих обучение)	Ф.В1.57	8	288	148			144	144	2	2	140	4	2	72		4					18				36	2	34	ИЯ 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	
58	Проектная деятельность	Ф.В1.58	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	
59	Системы автоматизированного проектирования в задачах электроэнергетики	Ф.В1.59	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	
60	Базы данных	Ф.В1.60	3	108	79	36	36		16	2	5	29	4	3	108	4				4		18		36	36		3	15	ВТ

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: ЭН1-35, ЭН1-45, ЭН1-55

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 3664

			Семестр											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	240		32	31	29	28	29	31	27	33				
Часов аудиторных в неделю			29,9	27,9	24,6	22,5	20,3	20,1	20,7	21,5				
Часов всего в неделю			64	60,5	63	63	63	63	62,7	63,7				
Часов в сессию в неделю			36	49,5	54	48	54	63	42	54				
Часов на практиках в неделю			0	36	0	0	0	54	0	54				
Часов на ГИА в неделю										54				
Экзаменов	26		4	3	4	3	3	3	3	3				
Зачетов	30		5	5	2	3	3	6	3	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	40		4	6	6	3	4	7	4	6				
Контрольных работ	9		2	0	1	5	1	0	0	0				

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	60
Обязательная часть	14
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	46
в том числе по выбору	22
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	54
Обязательная часть	6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	48
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6
Обязательная часть	6
Объем программы	120
в том числе обязательная часть программы	16,67 %