

"УТВЕРЖДАЮ"

Первый проректор Янпольский В.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
04.07.2025

Владелец: Янпольский Василий Васильевич
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=E2E3BD7BCCF9B1B3AFCD9B7B79E4578

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

магистерская программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Квалификация: Магистр

СОГЛАСОВАНО

Год начала подготовки: 2026 и последующие

Ответственный за образовательную программу

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
04.07.2025

Владелец: Щуров Н. И.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=E2E3BD7BCCF9B1B3AFCD9B7B79E4578

Щуров Н. И.

Декан факультета мехатроники и автоматизации

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
04.07.2025

Владелец: Вильбергер М. Е.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=E2E3BD7BCCF9B1B3AFCD9B7B79E4578

Вильбергер М. Е.

Заведующий кафедрой электротехнических
комплексов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
04.07.2025

Владелец: Щуров Н. И.
Срок действия: не ограничен

Адрес хранения электронного документа:

https://ciu.nstu.ru/documents_res/download?id=E2E3BD7BCCF9B1B3AFCD9B7B79E4578

Щуров Н. 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	Лабор. 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	Лабор. 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	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	Б1.1	3	108	39	16		16	16	2	5	69	2	3	108		2			2		18		16		16	5	71	АЭТУ
2	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	Б1.2	3	108	40		32		30	2	6	68	2	3	108	2				2		18			32		4	36	ЭТК
3	Иностранный язык в профессиональной сфере	Б1.3	4	144	70			64	20	2	4	74	1	2	72		1			1		18				32	4	36	ИЯ ТФ
													2	2	72	2				2		18				32	2	20	
4	Управление проектами в электроэнергетике и электротехнике	Б1.4	4	144	36	16	16			2	2	108	1	4	144		1					18		16	16		2	110	ПМиЭЭ

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

5	Философия	Б1.В1.5	3	108	45	18		18	18	2	7	63	1	3	108	1				1		18		18		18	5	40	Философии
6	Современные проблемы электрической тяги	Б1.В1.6	4	144	41	16		16	18	2	7	103	1	4	144	1					1	18		16		16	5	80	ЭТК
7	Автоматизированный тяговый электропривод	Б1.В1.7	8	288	89	32	16	32	30	2	7	199	2	4	144	2				2		18		16	16	16	5	64	ЭТК
													3	4	144	3					3	18		16		16	6	79	
8	Электромагнитная совместимость устройств электрического транспорта	Б1.В1.8	3	108	41	16		16	10	2	7	67	3	3	108	3				3		18		16		16	5	35	ЭТК
9	Системы управления тяговыми приводами	Б1.В1.9	3	108	41		32		20	2	7	67	2	3	108	2				2		18			32		5	53	ЭТК
10	Возобновляемые источники энергии	Б1.В1.10	3	108	38	16		16	20	2	4	70	2	3	108		2			2		18		16		16	4	72	ЭТК
11	Моделирование систем электрического транспорта	Б1.В1.11	4	144	41	16		16	16	2	7	103	3	4	144		3			3		18		16		16	7	105	ЭТК
12	Теория планирования эксперимента	Б1.В1.12	3	108	43	16		16	16	2	9	65	3	3	108		3					18		16		16	9	67	ЭТК

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
13	Микропроцессорные системы управления	Б1.В1.13	4	144	41	16	16		10	2	7	103	1	4	144	1				1		18		16	16		5	80	ЭТК
15	Источники вторичного электропитания транспортных средств	Б1.В1.15	4	144	38	16		16	20	2	4	106	1	4	144		1			1		18		16		16	4	108	ЭТК

Часть, формируемая участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору)

16.1	Автономные электротранспортные средства	Б1.В2.16.1	5	180	38			32	20	2	4	142	1	5	180		1			1		18				32	4	144	ЭТК
16.2	Гибридные транспортные средства	Б1.В2.16.2											1	5	180		1			1		18				32	4	144	ЭТК

По выбору 1 из 2

17.1	Научно-методический семинар	Б1.В2.17.1	3	108	25			18	18	2	5	83	2	3	108		2		2			18				18	5	85	ЭТК
17.2	Управление инновациями	Б1.В2.17.2											2	3	108		2		2			18				18	5	85	КМ

По выбору 1 из 2

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

Обязательная часть. Учебная практика

18	Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	Б2.18	3	108	2					2		106	2	3	108		Д2					18						108	ЭТК
19	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Б2.19	4	144	2					2		142	1	4	144		Д1					18						144	ЭТК

Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Производственная практика

20	Производственная практика: проектная практика	Б2.В1.20	6	216	2					2		214	2	6	216		Д2					18						216	ЭТК
21	Производственная практика: технологическая практика	Б2.В1.21	15	540	2					2		538	3	15	540		Д3					18						540	ЭТК
22	Производственная практика: преддипломная практика	Б2.В1.22	25	900	2					2		898	4	25	900		Д4											900	ЭТК

Б3. Государственная итоговая аттестация

Обязательная часть

23	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3.23	6	216								216	4	6	216												216	ЭТК
----	--	-------	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	-----	---	---	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----

Факультативные дисциплины

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
24	Методы научного познания	Ф.В1.24	2	72	20			16	10	2	2	52	3	2	72		3				3	18				16	2	54	ЭЭ
25	Патентоведение	Ф.В1.25	3	108	27			16		2	9	81	2	3	108		2					18				16	9	83	ЭТК

Лекции	Лаб. раб.
Сумма час.	
Практи 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: ЭММ-63

Обозначения зачетов и экзаменов:

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

Дп - дифференцированный зачет в *п*-ом семестре

Г - государственный экзамен

Часов всего: 4320 Часов аудиторных 582

			Семестр											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кредитов	120		30	30	29	31								
Часов аудиторных в неделю			12,8	12,7	7,2	0								
Часов всего в неделю			55,5	48,5	58,5									
Часов в сессию в неделю			27	49,5	21									
Часов на практиках в неделю			0	54	0	52,9								
Часов на ГИА в неделю						54								
Экзаменов	9		3	4	2	0								
Зачетов	14		5	5	3	1								
Курсовых проектов	0		0	0	0	0								
Курсовых работ	1		0	1	0	0								
Расчетно-графические задания (работы), рефераты	13		5	6	2	0								
Контрольных работ	3		1	0	2	0								

Структура программы

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1. Дисциплины (модули)	61
Обязательная часть	14
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	47
в том числе по выбору	8
Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	53
Обязательная часть	7
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	46
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6
Обязательная часть	6
Объем программы	120
в том числе обязательная часть программы	17,5 %