

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана протокол от 23 июня 2025 №9

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки — 13.03.02, Электроэнергетика и электротехника Направленность — Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (13.03.02/41) Квалификация — Бакалавр Срок обучения — 4 года. Год начала обучения — 2025 Форма обучения — очная

Факультет — МК «Машиностроительный» Кафедра — МК11 «Ресурсосберегающие энергосистемы и технологии»

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК*

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 1	2 13	3 1	4 15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29 30	31	32	33	34	35	36	37	38 3	9 40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 1	2 13	3 1	4 15	16	17							1	2	3	4	5	6 7	8	9	10	11	12	13	14	15 1	6 17	7											
	1	Т/П Т	/П Т	/Π T/	П Т/	П Т/І	Т/П	Т/П	Е	Э	Э	Э	K	K	Т/П	Т/П	Т/П	Г/П 7	7/П Т	7/Π T/	П Т/П	Ι Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Г/П Т	7П Т	/Π T/	пэ	Э	Э	Э	K	K	К	K	К	K	К	К									
D _C	2	Т	Т	Т	Т	T	T	Т	Т	T	T	Т ?	ГТ	г т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	K	K	Т	Т	Т	Т	Т	ТТ	Т	Т	Т	T	T	Т	T	T	ГТ	Э	Э	Э	П	П	K	K	K	К	K	K	K
K	3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т 7	ГТ	7	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	K	K	П	П	П	п	7/Н Т	7/H T/	H T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H T	/H T	/H T/	нэ	Э	Э	П	П	K	K	K	К	К	K	К
	4	T/H T	/H T	/H T/	H T/	H T/I	H T/H	T/H	Е	Э	Э	Э	K	K	T/H	T/H	T/H	Г/Н 7	7/Н Т	/H T/	H T/H	I T/H	T/H	T/H	T/H	Э	П	пг	Ά ΓΑ	ГА	ГА	ГА	ГА	K	K	K	K	K	K	K	K									
	1					١_										٦.											Г									.,						٦								_

34	7	2	0	9/63	52
30	7	6	0	9/63	52
29	5	2	6	10/70	52

~~ с учетом практики, проводимои дискретно по периодам

34

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		доемкость ци		E	Виды и трудо	емкость занят	гий		Семес	тр 1 - 17	недель		Семес	тр 2 - 17 не	едель		Ce	еместр 3	- 17 неде	ТЬ		Сем	естр 4 - 17	7 недель			Семестр	5 - 17 не	дель			Семест	р 6 - 13 н	едель	,		Семест	тр 7 - 17 н	едель		C	Јеместр 8	8 - 12 недель	,
			pa	зделов, дисци	шлин						Трудо	емкость	Зач/	экз	Трудоє	мкость		Зач/ экз	Tp	удоемко	СТЬ	Зач	/ экз	Труд	оемкость		Зач/ экз	1	Грудоем	кость	3	ач/ экз		Трудоем	икость		Зач/ экз		Трудое	емкость	3	Зач/ экз	Т	Грудоемко	ость	Зач/ экз
			Общая, з.е.	Общая, час	Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Сам/Иные	е з.е.	час	Ауд час		3.e.	час	Ауд час	Сам	3	.е. ча	ас Ауд	д час Са		3.e.	час	Ауд ча	с Сам		3.e.	час А	Ауд час	Сам		з.е.	час	Ауд час	Сам	ı '	з.е.	час	Ауд час			з.е. ч	час Ау	уд час Сам	
						час	час	час	час	1			Иные час				Иные час			İ	Ин	c ere				Иные час		İ	İ	'	Иные час				İ	час	ı '	1 '			Иные час				Ины час	
Б1	Дисциплины (модули)		208	7488	3049	1525	1066	458	4439	28	1008	359	649	29	1044	427	617	2	28 10	08 4	142 56	6	29	1044	459	585		27	972	374	598		23	828	286	542		28	1008	374	634		16 5	576 2	264 312	
	Обязательная часть		204	7344	2965	1477	1030	458	4379	28	1008	359	649	29	1044	427	617	2	8 10	08 4	142 56	6	29	1044	459	585		27	972	374	598		23	828	286	542		28	1008	374	634		12 4	432 1	180 252	
1	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	MK10	8	288	102	68	34	0	186	4	144	51	93 Эі	3 4	144	51	93	Экз				\top														\neg								\top		
2	Инженерная графика	MK4	6	216	102	0	51	51	114	2	72	34	38 Д3	чт 2	72	34	38	ДЗчт	2 7	2 3	34 38	3 дз	3чт													\neg	\Box							\top		
3	Иностранный язык	иук9	12	432	196	0	196	0	236	2	72	34	38 34	т 2	72	34	38	Зчт	2 7.	2 3	34 38	3	чт 2	72	34	38	Зчт	2	72	34	38	Зчт	2	72	26	46	Экз									
4	Информатика	ИУК4	9	324	102	34	68	0	222	6	216	68	148 Эі	3 3	108	34	74	Зчт																												
5	История России	иук8	4	144	106	68	38	0	38	2	72	53	19 3	т 2	72	53	19	РЭкз																		\Box	\Box									
6	Математический анализ	MK10	5	180	68	34	34	0	112	5	180	68	112 Эі	3																																
7	Начертательная геометрия	MK4	5	180	51	17	34	0	129	5	180	51	129 Эі	3																							\Box									
8	Физическая культура и спорт	иук10	2	72	64	14	50	0	8	2	72	64	8 3	т																							\Box									
9	Введение в специальность	MK11	3	108	34	17	17	0	74					3	108	34	74	Зчт																												
10	Интегралы и дифференциальные уравнения	MK10	5	180	68	34	34	0	112					5	180	68	112	Экз																												
11	Теоретическая механика	MK6	8	288	102	68	34	0	186					4	144	51	93	Экз	4 14	14 5	51 93	3 Э)кз																							
12	Физика	MK10	8	288	136	68	34	34	152					4	144	68	76	Экз	4 14	44 6	68 76	э э	кз																							
13	Механика жидкости и газа	МК3	6	216	102	51	34	17	114										2 7.	2 3	34 38	3	чт 4	144	68	76	Экз																			
14	Сопротивление материалов	MK2	10	360	136	68	34	34	224										5 18	30 6	68 11	2 Э)кз 5	180	68	112	Экз																			
15	Теория вероятностей и математическая статистика	MK10	2	72	34	17	17	0	38										2 7.	2 3	34 38	3	чт																							
16	Термодинамика	МК3	4	144	68	34	17	17	76										4 14	44 (68 76	э)кз																							
17	Химия	ИУК11	3	108	51	34	0	17	57										3 10	08 5	51 57	7 3	чт														'									
18	Материаловедение	MK2	3	108	68	51	0	17	40														3	108	68	40	Зчт										7									
19	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	MK11	4	144	51	17	17	17	93														4	144	51	93	Зчт																			
20	Теория механизмов и машин	MK6	6	216	68	34	17	17	148														4	144	68	76	Экз	2	72	0	72	КуР				\neg	\Box									

ия в нераоочие праздничные дни не проводятся

	Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость ц		F	Виды и трудо	емкость занят	ий		Семестр 1 - 17	недель		Семест	р 2 - 17 нед	ель		Семест	р 3 - 17 неде	ель		Семестр	4 - 17 не,	едель		Семест	р 5 - 17 н	едель		Сем	иестр 6 - 1	13 недель			Семестр 7 -	17 недель	$\overline{}$	Ce	местр 8 -	12 недель	
Mathematic				P	ізделов, дисці	шлин						Трудоемкость	Зач/	экз	Трудоем	кость	Зач/	экз	Трудое	икость	Зач/	экз	Трудоеми	кость	Зач/ эк	3	Трудое	мкость	38	нч/ экз	Тру	доемкості	ь	Зач/ экз		Трудоемкост	ъ	Зач/ экз	Tp	удоемкос	гь	Зач/ эн
. M. M. M. M. M. M. M. M. M. M. M. M. M.				Общая, з.	. Общая, ча	Аудит, час				-	з.е.	час Ауд час	Иные	з.е.	час	И	ные	3.e.	час	Ин	ные	3.e.	час А	Ī	Иные	з.е.	час	-	Иные	3.6	е. час	Ауд ч	Иные		з.е.	час Ауд ч	Иные		з.е. ча	.с Ауд	нас Сам	ē
. M. M. M. M. M. M. M. M. M. M. M. M. M.	21	Философия	NAK8	3	108	51			_					_			-					3	108					-	-		_		- 100	+			-	++	+	+	+	+-
. Manuse of the service of the servi					+	-		-	+	-				_								_	+			+					+		+					++	+	+	+	+-
Mathematic Mat					+		-	-	-								_				_	-	144	31	93 383	+	144	69	76	3m 3	2 100	2 0	100	V-П				+	+	+	_	+
No. 1. No				+	+	+			-	-	\vdash			-			-	-		_	+	-		-		+		\rightarrow	-	_	5 100	9 0	100	KyII			+	++	+	+	+	+-
Mathematic State Mathematic				-	+		-	-	-	-				+				-			+					+		-	-	_	+		-					++	+	+	+	+
Mary Mary				-	+			-		-				_							-					+		-	_	_	_							\vdash	+	+	+	+
				+	+	+	-	-	-		\vdash			-			-	-		_	+	-		-		+		\rightarrow	-	_	+		+	+			+	++	+	+	+	+-
Designation of the control of the						-			-	-	\vdash			_				_			-		\vdash	_		+		-		_	+							++	+	+	-	+
Non-continuous No.				-	+				-	-				_		-	_	_			_		\vdash	-		+		\rightarrow	_		+		+	+				\vdash	+	+	+	+-
State Stat				+	+	+	-	-	+	-				+							_					1	36	1/	19	_	100	20		1 2				+	+	+	+	+-
Maria Mari						-			1	-				_			_	_			_			_		-			_	_	_	_	+	+	-	400 0	400		+	+	_	+
Mathematic	31		MK11	8	288	78	39	26	13	210																				5	5 180	78	102	Экз	3	108 0	108	Kyll				
No. 1. No	32	Основы научных исследований	MK11	3	108	52	26	13	13	56																				3	3 108	3 52	56	Экз								
1	33	Технологии получения альтернативного топлива	MK11	4	144	52	26	0	26	92																Ì				4	1 144	4 52	92	Экз								
May separate manamental properties of the control o	34	Экология	иук7	3	108	39	26	13	0	69																			\neg	3	3 108	39	69	Зчт					\neg			
Part	35	Безопасность жизнедеятельности	иук7	3	108	68	34	17	17	40																İ		$\neg \uparrow$						\sqcap	3	108 68	40	Зчт				1
Manufal parameter parameter Manufal parameter parame	36	Биоэнергетика	MK11	6	216	51	34	17	0	165																									4	144 51	93	Экз	2 7	2 0	72	КуР
Management	37		MK11	4	144	68	34	17	17	76																									4	144 68	76	Экз				
State Stat	20		113/1/0	2	100	34	24			74				_				_			_			_		-					+		_	+	-	100 24	74	-	+	+	+	+-
## Separate Manage				-	+	-			-	-	\vdash			_				_			-		\vdash	_		-					+								+	+	_	+-
Mathematical Configuration of the configuration o				-	-	-				-				_							_										_								+	+	+	+
Property p		·		1	+	+	-	-	-	-				_			-	_			-					1			-		-		-	+-+	$\overline{}$	_	_		+	+	+	+-
Mathematic Properties Math	41		WIKII	4	144	31	34	"	17	95																									4	144 51	95	ЭКЗ				
4 Nonement of the proper of th	42		MK11	3	108	48	24	12	12	60																													3 10	.8 48	60	Экз
Column C	43	Биотопливные элементы	MK11	2	72	48	24	0	24	24																													2 7	2 48	3 24	Зчт
Part	44	Технологии атомно-водородной энергетики	MK11	3	108	48	24	24	0	60					ĺ																								3 10	18 48	60	Зчт
Material Mat	45	Экономика предприятия	MK8	2	72	36	24	12	0	36																													2 7	2 3€	36	Зчт
Segretaries and the segret				4	144	84	48	36	0	60					ĺ																								4 14	.4 84	60	
Second Control Contr	1		ИУК10		328		0	0	0	328					ĺ		3ч	т			34	п			Зчт					Зчт				Зчт								
Progression of the progression		Дисциплины по выбору		4	144	84	48	36	0	60																													4 14	4 84	60	
Properties of the continue o	1	Дисциплина по выбору №3		2	72	48	24	24	0	24																													2 7	2 48	3 24	Зчт
		Ветроустановки и гибридные энергосистемы	MK11												İ																											
Programment continue continue Programment continue continue Programment continue contin		Геотермальная энергетика	MK11																																							
Seminoring control in the summon control in	2	Дисциплина по выбору №4		2	72	36	24	12	0	36					ĺ																								2 7	2 3€	36	Зчт
Fig. State		Твердотельное моделирование и основы инженерного синтеза	MK11																																							
Professional Processional Pro		Управление в технических системах	MK11																																							
Yueffram G 216	Б2	Практика		23	828	0	0	0	0	828	2	72 0	72	1	36	0	36					3	108	51	57					10	0 360	0	360		2	72 0	72		5 18	0 0	180	
1		Обязательная часть		9	324	0	0	0	0	324																				9	324	4 0	324									
Figure Section of Control of Co		Учебная		6	216	0	0	0	0	216																				6	216	6 0	216									
1 Temporaheran partna	1	Профилирующая практика	MK11	6	216	0	0	0	0	216																				6	5 216	5 0	216	ДЗчт								
Hacts, формирумая участиннями образовательных отношений Учебная Учебная МКД З З ПОВ О О О О О О О О О О О О О О О О О О		Производственная		3	108	0	0	0	0	108																				3	3 108	3 0	108									
Бразовательных отношений Стану	1	Технологическая практика	MK11	3	108	0	0	0	0	108																				3	3 108	3 0	108	ДЗчт								
1 Учебио-технологический практикум МК2 3 108 0 0 0 0 108 2 72 0 72 ДЗчт 1 36 0 36 ДЗчт 1 1 1 36 0 36 ДЗчт 1 1 36 0 108 51 57 0 0 108 51 57 0 0 108 51 57 0 0 108 51 57 0 0 108 51 57 0 0 108 51 57 0 0 108 51 57 0 0 108 51 57 0 0 108 51 57 0 0 108 51 51 57 0 0 108 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		14	504	0	0	0	0	504	2			1	36	0	36					3	108	51	57					1	36	0	36		2	72 0	72		5 18	0 0	180	
Производственная 11 396 0 0 0 396 0 180 1 Эксплуатационная практика МК11 3 108 0 0 0 0 108 0 108 Дзч 0 108 0 72 0 72 0 72 180 0 180 1 Эксплуатационная практика МК11 3 108 0 0 0 0 108 0 108 Дзч 0 108 0 180 0 <t< td=""><td></td><td>Учебная</td><td></td><td>3</td><td>108</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>108</td><td>2</td><td>72 0</td><td>72</td><td>1</td><td>36</td><td>0</td><td>36</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>		Учебная		3	108	0	0	0	0	108	2	72 0	72	1	36	0	36																									
1 Эксплуатационная практика МК11 3 108 0 0 0 0 108 108 0 108 ДЗчт 1 1 36 0 108 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 3 108 0 0 0 0 108	1	Учебно-технологический практикум	MK2	3	108	0	0	0	0	108	2	72 0	72 ДЗ	чт 1	36	0	36 Д3	чт																								
2 Научно-исследовательская работа МК11 5 180 0 0 0 180 1 1 36 0 36 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 2 72 0 72 ДЗчт 3 Предипломная практика МК11 3 108 0 0 0 0 108 1 1 3 108 0 0 0 0 108 1 1 3 108 0 0 108 1 1 3 108 0 0 0 0 0 324 1 1 Выполнение и защита выпускной МК11 9 324 0 0 0 0 324 1 9 324 0 0 324		Производственная		11	396	0	0	0	0	396												3	108	51	57					1	36	0	36		2	72 0	72		5 18	0 0	180	
3 Преддипломная практика МК11 3 108 0 0 0 0 108 3 108 0 108 53 Государственная итоговая аттестация 9 324 0 0 0 0 324 0 0 324 1 0 324	1	Эксплуатационная практика	MK11	3	108	0	0	0	0	108												3	108	0	108 ДЗчт																	
БЗ Государственная итоговая аттестация 9 324 0 0 0 324 1 Выполнение и защита выпускной МК1 9 324 0 0 0 324	2	Научно-исследовательская работа	MK11	5	180	0	0	0	0	180																				1	36	0	36	ДЗчт	2	72 0	72	ДЗчт	2 7	2 0	72	ДЗч
1 Выполнение и защита выпускной MKi1 9 324 0 0 0 0 324 0 324 0 324	3	Преддипломная практика	MK11	3	108	0	0	0	0	108																													3 10	.8 0	108	ДЗчт
	Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324	0	0	0	0	324																													9 37	.4 0	324	
квалификационной работы (ВКР), включая	1		MK11	9	324	0	0	0	0	324																													9 32	4 0	324	гэк

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Tı	оудоемкость ц	иклов.		Виды и тоу	удоемкость заі	нятий		Cev	иестр 1 - 1	17 недель		C	еместр 2 -	17 недель	. [Семестр 3	3 - 17 неде	ль		Семест	р 4 - 17 неделі	ь	-	Семестр 5 - 1	7 недель		Семес	тр 6 - 13 недель			Семестр 7	- 17 недел	ль	T	Семестр	8 - 12 не	1ель
11				азделов, дисц				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				доемкості		Зач/ экз		рудоемкос		Зач/ экз		Грудоемк		Зач/ эк	+	Трудоем		Зач/ экз		Трудоемкості		экз		емкость	Зач/ экз		Трудоемко		Зач/ экз	3	Трудоемк		Зач/ эк
			Общая, з.	е. Общая, ча	іс Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Can	м/Иные :	з.е. час	Ауд ч	ас Сам Иные	<u> </u>	3.e. t	ас Ауд	час Сам	_	3.e.	час Ау	д час С	зм	3.e.	час	Ауд час Сам		3.e.	час Ауд ч	ас Сам	3.e.	час	Ауд час Сам Иные	1	3.e.	час Ауд	ц час Саг	iM	з.е.	час А	уд час	Сам Іные
						час	час	час		час			Иные час				Иные час				Ин				Ины час		İ		Иные час			Иные час			.	Инь ча					Іные час
	подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	овку к процедуре защиты и процедуру и трудоемкость основной образовательной 240 8640 3049 1525 1066 458																																							
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в академических часах)	рограммы (в академических часах)							5591	1 30	1080	423	657	3	0 108	0 427	653	2	В 10	08 44	2 566		32 1	1152 4	459 693	27	7 9:	72 374	598	33	1188	286 902		30	1080 374	706		30	1080 26	64 81	;
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в астрономических часах)		240	6480	2287	1144	800	344	4193	3 30	810	317	493	3	0 810	320	490	2	B 75	66 333	2 424		32 8	364 3	344 520	27	7 7	29 281	448	33	891	215 676		30	810 281	529		30	810 19	98 61	2
	Факультативные дисциплины																																								
1	Проектирование информационных систем	иук2	3	108	51	34	17	0		57									3	108	51 5	7 Зчт																			
2	Проектирование и разработка веб-приложений	иук2	2	72	51	34	17	0		21													2	72	51 21	Зчт															
															IV. PAC	ПРЕДЕЛЕ	ние по с	CEMECTPAN	и трудоі	ЕМКОСТ	И (ЧАС/Н	ЕД. З.Е.)										· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				,					
												Семест	гр 1			Семес	тр 2			Cev	естр 3			С	еместр 4			Семест	p 5		(Семестр 6			Семе	естр 7			Ce	местр 8	
		Трудо	оемкость в не	делю, час							51.4	4			5	1.4				48				52.2				46.3			54				51.4				51.2		
		Аудиторі	ные занятия	в неделю, час								21.1	1			25.	.1				26				27			22				22			2	22				22	
		Колич	чество курсо	вых работ										0				0				0				0			1				0				0				1
		Количе	ство курсовь	іх проектов										0				0				0				0			0				1				1				0
		K	Количество за	четов										5				6				6				6			6				7				5				8
		Ko.	личество экз	аменов										4				5				4				4			4				4				4				1
		Госу	дарственный	экзамен										0				0				0				0			0				0				0				0
	1	Квалификаці	ионная работ	а - защита в Г	ЭК									0				0				0				0			C				0				0				1

Утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол от 01 июля 2024 г. №8

Переутвержден

Ученым советом

МГТУ им. Н.Э. Баумана Протокол от 23 июня 2025 г. №9

52

52 52

52 208

10/70



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки — 13.03.02, Электроэнергетика и электротехника Направленность — Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (13.03.02/41) Квалификация — Бакалавр Срок обучения — 4 года. Год начала обучения — 2024 Форма обучения — очная

Факультет — МК «Машиностроительный» Кафедра — МК11 «Ресурсосберегающие энергосистемы и технологии»

1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК*

		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 2	7 2	3 29	9 30	31	32	33	34	35	36 3	7 38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49 5	50 5	1 52
	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							1	2	3 4	4 5	6	5 7	8	9	10	11	12	13 1	4 15	16	17											
	1	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	K	K	Т/П Т	г/П Т	7/Π T/	П Т/	П Т/	П Т/Г	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	г/П Т	/Π T	П Т/І	Т/П	Т/П	Э	Э	Э	Э	K	К	К	K	K	K F	К
	2	T	Т	T	T	T	Т	Т	T	T	T	Т	Т	T	T	T	T	T	Э	Э	Э	Э	K	K	T	T	T 7	г т	Т	Т	T	T	T	T	T	т 1	Т	T	Т	Э	Э	Э	П	П	K	K	K	K	K F	K
Κ̈́	3	Т	Т	T	T	Т	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	К	K	П	П	пп	I T/	Н Т/	H T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	г/н т	/H T	Н Т/І	H T/H	T/H	Е	Э	Э	П	П	К	К	K	K	K F	К
	4	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	Э	Э	Э	Э	K	K	T/H T	Г/Н Т	/H T/	H T/	H T/	H T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	Г/Н	э г	п	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	ГА	К	К	К	К	K	K F	К

29 5 2 6

2

III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

** С УЧЁТОМ ПЛАКТИКИ. ПЛОВОДИМОЙ ДИСКРЕТНО ПО ПЕРИОДАМ

34

34

_			_													III. II/IAI	н учевно	ОГО ПРОЦЕС	.CA																	_						
Шифі	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость ц зделов, дисці			Виды и трудо	емкость занят	гий	Ce	местр 1 - 1	7 недель		Семе	стр 2 - 17	недель		Сем	естр 3 - 17	' недель		Ce	местр 4 - 1	17 недель		Ce	местр 5	- 17 недель			Семест	р 6 - 13 не,	цель		Семе	стр 7 - 17	7 недель		(Семестр 8	8 - 12 нед	ель
			Pe	зделов, дисц	iiiiiiii					Тр	удоемкость	3a	нч/ экз	Трудо	оемкость		Зач/ экз	Труд	оемкость		Зач/ экз	Tp	удоемкост	Ь	Зач/ экз	Тр	удоемко	СТЬ	Зач/ экз	3	Трудое	мкость	38	ч/ экз	Трудо	емкость		Зач/ экз	Т	Трудоемко	кость	Зач/ эк
İ			Общая, з.е	. Общая, ча	с Аудит, ча	с Лек	Сем	Лаб	Сам/Иные	з.е. ча	с Ауд ча	с Сам Иные		з.е. час	Ауд час	Сам Иные	[з.е. час	Ауд ча	Сам Иные	1 [з.е. ча	ас Ауд ч	ас <u>Сам</u> Иные	1 [з.е. ч	ас Ауд	ц час Сам Ины	_	з.е.	час	Ауд час	Сам Ные	3.e.	час	Ауд час	Сам Иные		з.е.	час Ау	Ауд час С	Сам Пные
						час	час	час	час			час				час				час				час				час					час				час					час
Б1	Дисциплины (модули)		208	7488	3049	1525	1066	458	4439	28 10	08 359	649		29 1044	427	617		28 1008	3 442	566		29 10	44 459	585		27 9	72 3	598		23	828	286	542	28	1008	374	634		16 5	576 2	264 3	312
	Обязательная часть		204	7344	2965	1477	1030	458	4379	28 10	08 359	649		29 1044	427	617		28 1008	3 442	566		29 10	44 459	585		27 9	72 3	598		23	828	286	542	28	1008	374	634		12 4	432 1	180 2	252
1	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	MK10	8	288	102	68	34	0	186	4 14	14 51	93	Экз	4 144	51	93	Экз																									
2	Инженерная графика	MK4	6	216	102	0	51	51	114	2 7	2 34	38	ДЗчт	2 72	34	38	ДЗчт	2 72	34	38	ДЗчт																					
3	Иностранный язык	иук9	12	432	196	0	196	0	236	2 7	2 34	38	Зчт	2 72	34	38	Зчт	2 72	34	38	Зчт	2 7.	2 34	38	Зчт	2 7	2 3	34 38	Зчт	2	72	26	46	Экз								
4	Информатика	ИУК4	9	324	102	34	68	0	222	6 21	.6 68	148	Экз	3 108	34	74	Зчт																									
5	История России	иук8	4	144	106	68	38	0	38	2 7	2 53	19	Зчт	2 72	53	19	РЭкз																									
6	Математический анализ	MK10	5	180	68	34	34	0	112	5 18	68	112	Экз																													
7	Начертательная геометрия	MK4	5	180	51	17	34	0	129	5 18	0 51	129	Экз																													
8	Физическая культура и спорт	ИУК10	2	72	64	14	50	0	8	2 7	2 64	8	Зчт																													
9	Введение в специальность	MK11	3	108	34	17	17	0	74					3 108	34	74	Зчт																									
10	Интегралы и дифференциальные уравнения	MK10	5	180	68	34	34	0	112					5 180	68	112	Экз																							\perp		
11	Теоретическая механика	MK6	8	288	102	68	34	0	186					4 144	51	93	Экз	4 144	51	93	Экз																					
12	Физика	MK10	8	288	136	68	34	34	152					4 144	68	76	Экз	4 144	68	76	Экз																			\perp		
13	Механика жидкости и газа	МК3	6	216	102	51	34	17	114									2 72	34	38	Зчт	4 14	14 68	76	Экз																	
14	Сопротивление материалов	MK2	10	360	136	68	34	34	224									5 180	68	112	Экз	5 18	68	112	Экз																	
15	Теория вероятностей и математическая статистика	MK10	2	72	34	17	17	0	38									2 72	34	38	Зчт																					
16	Гермодинамика	МК3	4	144	68	34	17	17	76									4 144	68	76	Экз																					
17	Химия	ИУК11	3	108	51	34	0	17	57									3 108	51	57	Зчт																					
18	Материаловедение	MK2	3	108	68	51	0	17	40													3 10	18 68	40	Зчт																	
19	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	MK11	4	144	51	17	17	17	93													4 14	14 51	93	Зчт																	
20	Теория механизмов и машин	MK6	6	216	68	34	17	17	148													4 14	14 68	76	Экз	2 7	2	0 72	KyP													

^{*} занятия в нерабочие праздничные дни не проводятся

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость і			Виды и труд	цоемкость занят	гий		Семестр 1 - 17	' недель		Семес	тр 2 - 17 не	дель		Семес	тр 3 - 17 нед	цель		Семестр	4 - 17 не,	едель		Семес	тр 5 - 17 н	недель		Ce	местр 6 -	13 недель	ь	T	Семестр 7 -	17 недель	$\overline{}$	Ce	местр 8 -	- 12 неделі	ь
			1	азделов, дисц	иплин						Трудоемкость	Зач	/ экз	Трудое	емкость	Зач	ı/ экз	Трудоє	емкость —	Зач	ı/ экз	Трудоемі	кость	Зач/ эк	3	Трудое	емкость		Зач/ экз	Tp	удоемкост	ть	Зач/ эк	43	Трудоемкост	ъ 3	Зач/ экз	Tp	удоемкост	ть	Зач/ эн
			Общая, з.	е. Общая, ча	с Аудит, час	лек час	Сем	Лаб час	Сам/Иные	3.e.	час Ауд час	Сам Иные час	3.e.	час		Сам Иные час	3.e.	е. час		Сам Іные час	3.e.	час А		Сам Иные час	3.e.	час	Ауд час	Сам Иные час	3	ье. ча	ас Ауд	час <u>Сам</u> Иные час	ie	з.е.	час Ауд ч	ас <u>Сам</u> Иные час		з.е. ча	іс Ауд і	час <u>Сам</u> Ины час	ie ie
21	Философия	иук8	3	108	51	34	17	0	57						\vdash	-	_			-	3	108		57 Зчт	+							- 1		+		auc		+	+	-	+
22	Экологическое воздействие энергоиспользования	MK11	4	144	51	34	0	17	93				_			-	+			+	4	+		93 Экз	+				_					+		-		_	+	+	+
		MK9	7	+	68	34	17	17	184							_	_			+		144	31	93 JR3	4	144	68	76	Экз	3 10	08 0	100	КуП	+				_	+	+	+
	Детали машин и основы конструирования	MK11	+	252	68	34	34	_	76				-		\vdash	-	_			+		+	-		4	-	68	76	Экз	5 10	0	100	Kyli	+			-+	+	+	+	+
24	Общая энергетика	ИУК8	4	144	_	_	+	0	74				-				-			+		+		_	3	108	\vdash	74	_		-		-	+				-	+	-	+
25	Социология	MK2	3	108	34 51	34	17	0	93							-	_			+					4	144	\vdash	93	Экз					+			-+	+	+	+	+
<u> </u>	Технология конструкционных материалов Электротехника	MK11	3	108	51	34	0	17	57				-		\vdash	-	-	-		+		+	-		3	108	\vdash	57	3чт	-	-	-	+	+			-+	-	+	+	+
28		MK3	4	144	51	34	17	0	93				-				_			+		+	-		4	144	\vdash		Экз	-	-			+			-+	_	+	+	+
	Энергетическое оборудование предприятий	иук9	-		17	17	0	-	19							-	_			+	_				+	36	\vdash	19	_				-	+			-+	+	+	+	+
30	Язык делового общения Метрология, стандартизация и сертификация	MK1	3	36 108	39	26	0	13	69				_			-	+			+	-		_	_	1	30	17	15	Зчт	3 10	08 39	9 69	Зчт	+		+	-+	+	+	+	+
31		MK11			78	+	+	_	210				-			-	-			+				_	+					_	30 78	+	. Экз		108 0	108	I/-II	-	+	-	+
31	Нетрадиционные энергетические машины и установки	WIKII	8	288	/*	39	26	13	210																					5 10	0 /0	102	JK3	3	106 0	100	KyII				
32	Основы научных исследований	MK11	3	108	52	26	13	13	56																					3 10	08 52	2 56	Экз								
33	Технологии получения альтернативного топлива	MK11	4	144	52	26	0	26	92																					4 14	14 52	92	Экз								
34	Экология	иук7	3	108	39	26	13	0	69																					3 10	08 39	69	Зчт	$\perp \perp \uparrow$							
35	Безопасность жизнедеятельности	иук7	3	108	68	34	17	17	40																									3	108 68	40	Зчт				
36	Биоэнергетика	MK11	6	216	51	34	17	0	165																									4	144 51	93	Экз	2 72	2 0	72	KyP
37	Информационные технологии моделирования процессов в энергетических установках	MK11	4	144	68	34	17	17	76										T			T												4	144 68	76	Экз				
38	Правоведение	иук8	3	108	34	34	0	0	74				+			-	+	+		+	+		-	_	+-				-	-	+		+	3	108 34	74	Зчт	+	+	+	+
39	Технологии биоконверсии растительного сырья	MK11	4	144	51	17	0	34	93								_			+					+									+	144 51			_	+	+	+
-	Экономическая теория	иук8	3	108	51	34	17	0	57								+			+					+				-				+		108 51		Зчт	+	+	+	+
	Энергетический менеджмент, энергомониторинг и	MK11	4	144	51	34	0	17	93				+			-	+	-		+	-		-	_	+-				-	-	+	-	+	+	144 51			+	+	+	+
	энергоаудит		<u> </u>			1																																			\perp
42	Автоматизированное проектирование элементов энергетического оборудования	MK11	3	108	48	24	12	12	60																													3 10	08 48	3 60	Экз
43	Биотопливные элементы	MK11	2	72	48	24	0	24	24																													2 72	2 48	8 24	Зчт
44	Технологии атомно-водородной энергетики	MK11	3	108	48	24	24	0	60																													3 10	08 48	8 60	Зчт
45	Экономика предприятия	MK8	2	72	36	24	12	0	36																													2 72	2 36	6 36	Зчт
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		4	144	84	48	36	0	60																													4 14	44 84	4 60	
1	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК10		328		0	0	0	328							3	Вчт			3	Вчт			Зчт					Зчт				Зчт								
	Дисциплины по выбору		4	144	84	48	36	0	60																													4 14	44 84	4 60	
1	Дисциплина по выбору №3		2	72	48	24	24	0	24																													2 72	2 48	8 24	Зчт
	Ветроустановки и гибридные энергосистемы	MK11																																							
	Геотермальная энергетика	MK11																																							
2	Дисциплина по выбору №4		2	72	36	24	12	0	36																													2 72	2 36	6 36	Зчт
	Твердотельное моделирование и основы инженерного синтеза	MK11																																							
	Управление в технических системах	MK11			_		_										\perp															\perp		\perp							\perp
Б2	Практика		23	828	0	0	0	0	828	2	72 0	72	1	36	0	36					3	108	51	57						10 36	60 0	360		2	72 0	72		5 18	ВО О	180	4
	Обязательная часть		9	324	0	0	0	0	324																						24 0										
	Учебная		6	216	0	0	0	0	216																					6 21	_	_	_								4
1	Профилирующая практика	MK11	6	216	0	0	0	0	216											_											16 0	_	ДЗчт	\perp					\perp	\perp	\perp
	Производственная		3	108	0	0	0	0	108											\perp										_	0 80	_	_	\perp					4		4
1	Технологическая практика	MK11	3	108	0	0	0	0	108											\perp										_	0 8	_	ДЗчт	+					\perp	\perp	\perp
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		14	504	0	0	0	0	504	2	72 0		1	36	0	36					3	108	51	57						1 3	6 0	36		2	72 0	72		5 18	ВО О	180	
	Учебная		3	108	0	0	0	0	108	2	72 0	72	1	36	0	36																									
1	Учебно-технологический практикум	MK5	3	108	0	0	0	0	108	2	72 0	72 Д	Вчт 1	36	0	36 Д	Зчт																	\perp					\perp		
	Производственная		11	396	0	0	0	0	396												3	108	51	57						1 3	6 0	36		2	72 0	72		5 18	0 0	180	
1	Эксплуатационная практика	MK11	3	108	0	0	0	0	108											\perp	3	108	0	108 ДЗчт	1							\perp		\perp					\perp		\perp
2	Научно-исследовательская работа	MK11	5	180	0	0	0	0	180								\perp			\perp					1					1 3	6 0	36	ДЗчт	г 2	72 0	72	ДЗчт	2 72	2 0	72	ДЗчт
3	Преддипломная практика	MK11	3	108	0	0	0	0	108																													3 10	0 80	108	3 ДЗчт
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324	0	0	0	0	324																													9 32	24 0	324	4
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая	MK11	9	324	0	0	0	0	324																												. [9 32	24 0	324	1 ГЭК

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра	Tı	оудоемкость ц	иклов.		Виды и тоу	удоемкость заі	нятий		Cev	иестр 1 - 1	17 недель		C	еместр 2 -	17 недель	. [Семестр 3	3 - 17 неде	ль		Семест	р 4 - 17 неделі	ь	-	Семестр 5 - 1	7 недель		Семес	тр 6 - 13 недель			Семестр 7	- 17 недел	ль	T	Семестр	8 - 12 не	1ель
11				азделов, дисц				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				доемкості		Зач/ экз		рудоемкос		Зач/ экз		Грудоемк		Зач/ эк	+	Трудоем		Зач/ экз		Трудоемкості		экз		емкость	Зач/ экз		Трудоемко		Зач/ экз	3	Трудоемк		Зач/ эк
			Общая, з.	е. Общая, ча	іс Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Can	м/Иные :	з.е. час	Ауд ч	ас Сам Иные	<u> </u>	3.e. t	ас Ауд	час Сам	_	3.e.	час Ау	д час С	зм	3.e.	час	Ауд час Сам		3.e.	час Ауд ч	ас Сам	3.e.	час	Ауд час Сам Иные	1	3.e.	час Ауд	ц час Саг	iM	з.е.	час А	уд час	Сам Іные
						час	час	час		час			Иные час				Иные час				Ин				Ины час		İ		Иные час			Иные час			.	Инь ча					Іные час
	подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	овку к процедуре защиты и процедуру и трудоемкость основной образовательной 240 8640 3049 1525 1066 458																																							
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в академических часах)	рограммы (в академических часах)							5591	1 30	1080	423	657	3	0 108	0 427	653	2	В 10	08 44	2 566		32 1	1152 4	459 693	27	7 9:	72 374	598	33	1188	286 902		30	1080 374	706		30	1080 26	64 81	;
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в астрономических часах)		240	6480	2287	1144	800	344	4193	3 30	810	317	493	3	0 810	320	490	2	B 75	66 333	2 424		32 8	364 3	344 520	27	7 7	29 281	448	33	891	215 676		30	810 281	529		30	810 19	98 61	2
	Факультативные дисциплины																																								
1	Проектирование информационных систем	иук2	3	108	51	34	17	0		57									3	108	51 5	7 Зчт																			
2	Проектирование и разработка веб-приложений	иук2	2	72	51	34	17	0		21													2	72	51 21	Зчт															
															IV. PAC	ПРЕДЕЛЕ	ние по с	CEMECTPAN	и трудоі	ЕМКОСТ	И (ЧАС/Н	ЕД. З.Е.)										· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				,					
												Семест	гр 1			Семес	тр 2			Cev	естр 3			С	еместр 4			Семест	p 5		(Семестр 6			Семе	естр 7			Ce	местр 8	
		Трудо	оемкость в не	делю, час							51.4	4			5	1.4				48				52.2				46.3			54				51.4				51.2		
		Аудиторі	ные занятия	в неделю, час								21.1	1			25.	.1				26				27			22				22			2	22				22	
		Колич	чество курсо	вых работ										0				0				0				0			1				0				0				1
		Количе	ство курсовь	іх проектов										0				0				0				0			0				1				1				0
		K	Количество за	четов										5				6				6				6			6				7				5				8
		Ko.	личество экз	аменов										4				5				4				4			4				4				4				1
		Госу	дарственный	экзамен										0				0				0				0			0				0				0				0
	1	Квалификаці	ионная работ	а - защита в Г	ЭК									0				0				0				0			0				0				0				1

Утвержден Ученым советом МГТУ им. Н.Э. Баумана

Протокол от 22 мая 2023 г. №8

Переутвержден

Ученым советом

МГТУ им. Н.Э. Баумана Протокол от 23 июня 2025 г. №9



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки — 13.03.02, Электроэнергетика и электротехника Направленность — Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (13.03.02/41) Квалификация — Бакалавр Срок обучения — 4 года. Год начала обучения — 2023 Форма обучения — очная

> Факультет — МК «Машиностроительный» Кафедра — МК11 «Ресурсосберегающие энергосистемы и технологии»

І. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК* ІІ. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 1	5 1	6 1	7 18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29 3	0 31	1 32	33	34	35	36	37	38 3	9 4	10 4	1 42	2 4	3 44	45	46	47	48	49	50	51	52
	недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 1	5 1	6 1	7						1	2	3	4	5	6	7 8	9	10	11	12	13	14	15 1	6 1	17											
	1	Т/П	Т/П	Т/П	T/I	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П Т	Г/П Т	/Π T/	П Т/	ПЭ	Э	Э	Э	K	K	Т/П	Т/П	Т/П	Г/П	Т/П	Т/П Т	П Т/І	П Т/П	Ι Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Т/П	Г/П Т	/П Т	/П Э	Э	3	Э	К	K	K	K	K	K	K	K
рс	2	T	Т	Т	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	г	1	Э	Э	Э	Э	K	K	T	T	T	T	T	T	Т	T	T	T	T	T	T	T	г :	ГЭ	Э	Э 3	П	П	K	K	K	K	K	K	K
Ķ	3	T	Т	Т	T	T	T	Т	Т	T	Т	Т	Т	T	T	ГТ	T	Э	Э	Э	Э	К	K	П	П	П	п	T/H	T/H T	Н Т/1	H T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H T	H T	/н Э	Э) 3	П	П	K	К	K	K	K	К	К
	4	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	T/H	Г/Н Т	Г/Н Т	/H T/	H T/	нЭ	Э	Э	Э	K	K	T/H	T/H	T/H	Γ/H	T/H	T/H T	Н Т/І	H T/F	H T/H	T/H	T/H	Э	П	пг	АГ	Ά Γ	IΓΑ	Α ΓΑ	А ГА	K	K	K	K	K	K	K	K
	1				_	_									_	_											_	_														_								

Н + Т/П/Н, недели					
34	8	0	0	10/70	52
34	7	2	0	9/63	52
30	7	6	0	9/63	52
29	5	2	6	10/70	52

_						
ı,						
~	занятия в не	ераоочие	праздничные	дни не	проводятся	

III.	ПЛАН	УЧЕБНОГО	ПРОЦЕССА	

				-0												III. Π.	ЛАН УЧЕ	БНОГО ПРОЦ	ĮECCA																							
Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		доемкость ци зделов, дисци		E	виды и трудоє	мкость занят	ий		Семестр 1	- 17 недел	ь		Семестр 2	- 17 неде:	ЛЬ	(Семестр 3	3 - 17 нед	цель		Семе	естр 4 - 17 н	недель		Сем	естр 5 - 17	недель		Ce	местр 6	- 13 недель			Семестр	р 7 - 17 неде	ель		Семе	естр 8 - 1	2 недель
			Pu	долов, длеци						'	Грудоемкос	ть	Зач/ эк		Грудоемко	ТЬ	Зач/ эз	кз Т	рудоемко	ОСТЬ	Зач/	/ экз	Трудо	оемкость	3a	нч/ экз	Труд	оемкость		Зач/ экз	Tpy	удоемко	СТЬ	Зач/ экз	7	Трудоем	кость	3a	ач/ экз	Труди	цоемкость	Зач/
			Общая, з.е	Общая, час	Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Сам/Иные	3.e.	час Ауд	час Сам		3.e.	час Ауд	час Са	IM.	3.e.	час Ау	д час С	Сам ные	3	.е. час	Ауд час	<u>Сам</u> Иные	3	.е. час	Ауд час	Сам Иные		з.е. ча	ас Ауд	д час Сам		3.e.	час /	Ауд час С	ам ные	з.е.	. час	Ауд ча	с <u>Сам</u> Иные
						час	час	час	час	1	İ	час			İ	ча					час	İ			час		İ	İ	час			İ	час		İ	İ		ас			İ	час
Б1	Дисциплины (модули)		208	7488	3049	1511	1080	458	4439	28	1008 35	9 649	,	29	1044 4	14 60	10	28 1	1008 4	425 5	583	- 2	29 1044	459	585	2	27 972	374	598		23 82	28 2	286 542		28	1008	374 6	34	16	576	264	312
	Обязательная часть		204	7344	2965	1463	1044	458	4379	28	1008 33	9 649	,	29	1044 4	14 60	00	28 1	008 4	425 5	583	1	29 1044	459	585	- 1	7 972	374	598		23 82	28 2	286 542		28	1008	374 6	i34	12	432	180	252
1	Аналитическая геометрия	MK10	4	144	51	34	17	0	93	4	144 5	1 93	Экз				\top							\Box												\neg				\top	\top	
2	Инженерная графика	MK4	6	216	102	0	51	51	114	2	72 3	4 38	ДЗчт	2	72 3	4 31	8 ДЗчт	r 2	72	34	38 дз	3чт														\exists						
3	Иностранный язык	иук9	12	432	196	0	196	0	236	2	72 3	4 38	Зчт	2	72 3	4 31	8 Зчт	2	72	34	38 3	чт	2 72	34	38	Зчт	2 72	34	38	Зчт	2 7	2 2	26 46	Экз								
4	Информатика	ИУК4	9	324	102	34	68	0	222	6	216 6	8 148	3 Экз	3	108 3	4 74	'4 Зчт																			\Box						
5	История России	иук8	4	144	106	68	38	0	38	2	72 5	3 19	Зчт	2	72 5	3 19	9 РЭкз	3																								
6	Математический анализ	MK10	5	180	68	34	34	0	112	5	180 6	8 112	2 Экз																													
7	Начертательная геометрия	MK4	5	180	51	17	34	0	129	5	180 5	1 129	Экз																													
8	Физическая культура и спорт	иук10	2	72	64	0	64	0	8	2	72 6	4 8	Зчт																													
9	Интегралы и дифференциальные уравнения	MK10	5	180	68	34	34	0	112					5	180 6	8 11	12 Экз																									
10	Линейная алгебра и функции нескольких переменных	MK10	4	144	51	34	17	0	93					4	144 5	1 93	3 Экз																									
11	Теоретическая механика	MK6	8	288	102	68	34	0	186					4	144 5	1 93	3 Экз	4	144	51	93 Э	ж																				
12	Физика	MK10	8	288	136	68	34	34	152					4	144 6	8 70	6 Экз	4	144	68	76 Э	ж																				
13	Химия	ИУК11	3	108	51	34	0	17	57					3	108 5	1 5	7 Зчт																									
14	Введение в специальность	MK11	2	72	34	17	17	0	38									2	72	34	38 34	чт																				
15	Механика жидкости и газа	МК3	6	216	102	51	34	17	114									2	72	34	38 34	чт	4 144	68	76	Экз																
16	Сопротивление материалов	MK6	10	360	136	68	34	34	224									5	180	68 1	112 Э	жз	5 180	68	112	Экз																
17	Теория вероятностей и математическая статистика	MK10	2	72	34	17	17	0	38									2	72	34	38 3	чт																				
18	Термодинамика	МК3	5	180	68	34	17	17	112									5	180	68 1	112 Э	ж																				
19	Материаловедение	MK5	3	108	68	51	0	17	40														3 108	68	40	Зчт								T								T

Шифр	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		рудоемкость разделов, дис			Виды и	трудоемкость	ь занятий	i		Семестр 1 - 1	7 недель		Семест	р 2 - 17 нед	ель		Семест	р 3 - 17 нед	цель		Семес	стр 4 - 17 н	недель		Сем	естр 5 - 17	недель		Ce	местр 6 -	13 недел	ΙЬ		Семестр 7	- 17 неде.	ель		Семестр 8	8 - 12 нед	 Эль
			'	изделов, дис	ишин							Трудоемкость	Зач	9К3	Трудоем	кость	Зач/ :	9К3	Трудоем	икость	Зач	ч/ экз	Трудо	емкость	Зач	/ экз	Труд	оемкость		Вач/ экз	Тру	удоемкост	ть	Зач/	экз	Трудоемко	СТЬ	Зач/ экз		Трудоемко	ость	Зач/ экз
			Общая, з	.е. Общая, ч	ас Аудит, ч	ас Лек	-		Іаб (пас	Сам/Иные	3.e.	час Ауд ча	с <u>Сам</u> Иные час	3.e.	час А		Сам ные нас	3.e.	час		Сам Іные час	3.e.	час	Ауд час	Сам Иные час	3.6	час	Ауд час	Сам Иные час	3	.е. ча	ас Ауд	час <u>Сам</u> Ины час	ме	3.e.	час Ауд	Ин	Сам ные нас	з.е.	час Ауд		ам ные нас
20	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	MK11	4	144	51	17	1	_	17	93												4	144	51	93 3	чт															\top	
21	Теория механизмов и машин	MK6	6	216	68	34	1	7 1	17	148												4	144	68	76 3	9кз 2	72	0	72	КуР												
22	Философия	иук8	3	108	51	34	1	7 (0	57												3	108	51	57 3	чт														\neg		
23	Экологическое воздействие энергоиспользования	MK11	4	144	51	34	() 1	17	93												4	144	51	93 3	жз																
24	Детали машин и основы конструирования	МК9	7	252	68	34	1	7 1	17	184																4	144	68	76	Экз	3 10	0 80	108	8 Kyl	П							
25	Общая энергетика	MK11	4	144	68	34	3	4 (0	76																4	144	68	76	Экз												
26	Социология	иук8	3	108	34	34	() (0	74																3	108	34	74	Зчт												
27	Технология конструкционных материалов	MK2	4	144	51	34	1	7 (0	93																4	144	51	93	Экз												
28	Электротехника	MK11	3	108	51	34	() 1	17	57																3	108	51	57	Зчт												
29	Энергетическое оборудование предприятий	МК3	4	144	51	34	1	7 (0	93																4	144	51	93	Экз												
30	Язык делового общения	иук9	1	36	17	17	() (0	19																1	36	17	19	Зчт												
31	Метрология, стандартизация и сертификация	MK1	3	108	39	26	() 1	13	69																					3 10	08 39	9 69) Зч	п							
32	Нетрадиционные энергетические машины и	MK11	8	288	78	39	2	6 1	13	210																					5 18	30 78	3 102	2 Эк	3	108	0 10	.08 КуП				
22	установки	MK11	2	100	52	26	١.	3 .	13	56			++	-	\vdash	_	-		1	_	+		+			-	-	-		_	3 10	18 ===	, =-	і Эк			-	+	+	+	+	+
33	Основы научных исследований Технологии получения альтернативного топлива	MK11 MK11	3	108	52	26 26	_	_	13	92			++	+	\vdash	+	+			-	+	-	+-			-	-	+	\vdash		_	14 52		Эк Эк	_			+	+	+	+	+
35	Экология	иук7	3	108	39	26	_		0	69			+	+	\vdash	+	+		+	_	+	_	+		_	_	+	+-	\vdash		_	14 52	-) Зч	_			+	+	+	+	+
36	Безопасность жизнедеятельности	иук7	3	108	68	34	_		17	40			+	+	\vdash	+	+		+	+	+	_	+			_	-	+-	\vdash	_	J 10	.5 39	09	, J ⁹	3	108 6	68 4	40 Зчт	+	+	+	+
37	Биоэнергетика	MK11	6	216	51	34			0	165	-		+	+	\vdash	+	+	-	+	+	+	+	+-	+		+	+	+	\vdash	+	-	-	+	+	4		_	93 Экз	2	72	+	72 KyP
38	Информационные технологии моделирования	MK11	4	144	68	34	_	_	17	76			++	+	+	-	+		+ +		+	_	-			+	+	+	\vdash	-			+	+	4		_	76 Экз	+	+	+	
	процессов в энергетических установках			1						,,,																												o Sis				
39	Правоведение	иук8	3	108	34	34	() (0	74																									3	108 3	34 7	74 Зчт				
40	Технологии биоконверсии растительного сырья	MK11	4	144	51	17	() 3	34	93																									4	144 5	51 9:	93 Экз				
41	Экономическая теория	иук8	3	108	51	34	1	7 (0	57																									3	108 5	51 5	57 Зчт		\perp		
42	Энергетический менеджмент, энергомониторинг и энергоаудит	MK11	4	144	51	34	() 1	17	93																									4	144 5	51 9	93 Экз				
43	Автоматизированное проектирование элементов энергетического оборудования	MK11	3	108	48	24	1	2 1	12	60							\top																						3	108	48 6	50 Экз
44	Биотопливные элементы	MK11	2	72	48	24) 2	24	24						-	+			-	+	+	+			+	+					-		-					2	72 4	48 2	24 Зчт
45	Технологии атомно-водородной энергетики	MK11	3	108	48	24	_		-	60						+	+			-	+	+	+			+	+	+				+		+				+		_		50 Зчт
	Экономика предприятия	MK8	2	72	36	24	_		0	36							+			_	+	_	+			+	+							-								36 Зчт
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		4	144	84	48	_		0	60																																60
1	- Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ИУК10		328		0	() (0	328							341	г			3	Зчт			3	чт				Зчт				3ч	п					\top	\top	
	Дисциплины по выбору		4	144	84	48	3	6 (0	60																													4	144 8	84 (50
1	Дисциплина по выбору №3		2	72	48	24	2	4 (0	24																													2	72 4	48 2	24 Зчт
	Ветроустановки и гибридные энергосистемы	MK11			+	+											\top				\top		1			\top	+	1												+	+	
	Геотермальная энергетика	MK11			+																\top																			+	+	
2	Дисциплина по выбору №4		2	72	36	24	1	2 (0	36																													2	72 3	36 3	36 Зчт
	Твердотельное моделирование и основы	MK11																																								
	инженерного синтеза Управление в технических системах	MK11			+												_				+	_																	\vdash	+	+	_
Б2	Практика	WIKII	23	828	0	0)	0	828	2	72 0	72	1	36	0	36				-	3	108	51	57						10 36	60 O	360	0	2	72	0 7	72	5	180	0 1	80
- B2	Обязательная часть		9	324	0	0	_		0	324	-	72 0	'-	1	50	-	30				+		100	31	3,	-	+					24 0	_		-	/-	7.			-	-	
	Учебная		6	216	0	0	_	_	0	216						-	+				+	+	+			+	+	+			6 21	_	-	-				+	++	+	+	
1	Профилирующая практика	MK11	6	216	0	0	_	_	0	216																					_	16 0	_	6 дз	чт					+	+	+
	Производственная		3	108	0	0	_		0	108																					3 10	_	_	_								
1	Технологическая практика	MK11	3	108	0	0	_		0	108																						08 0		8 Д3ч	чт					+	+	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений		14	504	0	0	_		0	504	2	72 0	72	1	36	0	36					3	108	51	57							6 0	_	_	_	72	0 7	72	5	180	0 1	80
	Учебная		3	108	0	0) (0	108	2	72 0	72	1	36	0	36				+		-			+		+					+	+					\vdash	+	+	
1	Учебно-технологический практикум	MK5	3	108	0	0	() (0	108	2	72 0	72 Д	Вчт 1	36	0	36 ДЗч	et .																							\top	
	Производственная		11	396	0	0	()	0	396												3	108	51	57						1 30	6 0	36	6	2	72	0 7	72	5	180	0 1	80
1	Эксплуатационная практика	MK11	3	108	0	0	() (0	108												3	108	0	108 Д	3чт															\top	
2	Научно-исследовательская работа	MK11	5	180	0	0	() (0	180					\Box	$\neg \vdash$	$\neg \vdash$				\neg	\neg				\neg	\neg	1		\neg	1 30	6 0	36	5 Дз	чт 2	72	0 7	72 ДЗчт	2	72	0 7	72 ДЗчт
3	Преддипломная практика	MK11	3	108	0	0	() (0	108					\Box		\neg				\neg					\neg	\neg												3	108	0 1	08 ДЗчт
Б3	Государственная итоговая аттестация		9	324	0	0	()	0	324																													9	324	0 3	24
1	Выполнение и защита выпускной	MK11	9	324	0	0	() (0	324																													9	324	0 3	24 ГЭК
	квалификационной работы (ВКР), включая	I	1	I	I	I	I	I	I	- 1	- 1	I	1	1	ı l	I	I	I	1	I	1	I	I	1 1	I	I	1	I	ı 1	I	I	-	I	I	I	1	I		i I	1	I	I

Шиф	Наименование циклов, разделов, дисциплин	Кафедра		удоемкость ц			Виды и тру	доемкость зан	нятий		Сем	естр 1 - 17	7 недель		C	еместр 2 -	17 недель	,	-	Семестр 3	- 17 недел	ь		Семестр	о 4 - 17 недель		C	Семестр 5 - 1	7 недель		Семес	стр 6 - 13 недель			Семестр 7	- 17 недел	Ъ		Семестр 8	3 - 12 недель	
			pa	зделов, дисц	иплин						Труд	доемкость		Зач/ экз	Tį	рудоемкос	ТЬ	Зач/ экз	7	рудоемко	СТЬ	Зач/ экз	3	Трудоем	кость	Зач/ экз	T	рудоемкость	Зач/	экз	Трудо	емкость	Зач/ экз	4	Трудоемко	СТЬ	Зач/ экз	3	Трудоемк	сть	Зач/ эк
			Общая, з.е	е. Общая, ча	ас Аудит, час	Лек	Сем	Лаб	Can	м/Иные з	.е. час	Ауд ча	с Сам Иные] [з.е. ч	ас Ауд	час Сам		3.e.	час Ауд	час Саз	4	3.e.	час А	Ауд час Сам		3.e. 1	нас Ауд ча	Сам Иные	з.е.	час	Ауд час Сам Иные	_	3.e.	час Ауд	ц час <u>Сал</u> Инь	M	з.е.	час Ау	д час <u>Сам</u> Ины	_
						час	час	час		час			час				час				час				час				час			час			.	час				час	
	подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты																																								
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в академических часах)		240	8640	3049	1511	1080	458	5591	1 30	1080	423	657	30	108	0 444	636	21	3 10	08 425	583		32 1	152 4	59 693	27	972	374	598	33	1188	286 902		30	1080 374	706		30	1080 26	4 816	
	Общая трудоемкость основной образовательной программы (в астрономических часах)		240	6480	2287	1133	810	344	4193	30	810	317	493	30	810	333	477	2	75	6 319	437		32 8	64 3	44 520	27	729	281	448	33	891	215 676		30	810 281	529		30	810 198	612	
	Факультативные дисциплины																																								
1	Проектирование информационных систем	иук2	3	108	51	34	17	0		57									3	108 5	51 57	Зчт																			
2	Проектирование и разработка веб-приложений	ИУК2	2	72	51	34	17	0		21													2	72	51 21	Зчт															
															IV. PACI	пределе:	ние по с	CEMECTPAN	трудоі	МКОСТІ	I (ЧАС/НЕ	Д. З.Е.)																			
												Семестр	p 1			Семес	стр 2			Семе	стр 3			Ce	еместр 4			Семест	p 5			Семестр 6			Семе	естр 7			Сем	естр 8	
		ие и разработка веб-приложений ИУК2 2 72 51 34 Трудоемкость в неделю, час Аудиторные занятия в неделю, час										1			5	1.4				48				52.2			4	6.3			54				51.4				51.2		
		Аудиторн	ные занятия в	неделю, час	:							21.1				26.	.1			2	:5				27			22				22			:	22				22	
		Колич	чество курсов	вых работ										0				0				0			ĺ	0			1				0				0				1
		Количе	ство курсовы	іх проектов										0				0				0				0			0				1				1				0
		Аудиторные занятия в неделю, час Количество курсовых работ Количество курсовых проектов Количество зачетов Количество экзаменов												5				6				6				6			6				7				5				8
														4				5				4				4			4				4				4				1
	количество эк-аменов Государственный экзамен													0				0				0				0			0				0				0				0
	ч	Квалификаці	ионная работа	а - защита в Г	ЭК					İ				0				0				0				0			0				0				0				1