### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет»

### Учебный план №3979

программа: Магистратура

направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

А.Я. Аноприенко

Утверждаю Ректора

магистерская программа: Теплоэнергетика

Форма обучения: Заочная. Год приема - 2022

І. График учебного процесса

Курс					_																			N	1еся	ци.	Nº He	едели	1									18119													
		Сен	тябр	ь		0	ктяб	рь				ябри				абри			1	нвар			1000	евра.				Ma					прел		T		Mai	i	T	P	Іюн		T	T	Ию	п	T	1	Δp	вгуст	
No	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	31	32	33	34 3	35 3	36	37 3	8 3	9 4	0 4	1 4	2 4	3 4	1 1	5 4	6 4	7 149	10	150	I 51	1
І-й курс	Ус	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	K	TC	С	С	Ус	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC 7	rc 7	rc ·	TC 7	СТ	СТ	СТ			, K		I	1	1	Y 42	K	_	-
-й курс	Ус	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	K	TC	С	$\overline{}$	$\overline{}$	_											пп і									T/	T	1	-	-	K	-	-	+
-й курс	дп	дп	дп	дп	дп	дп	Д	Д	Д	Д	Д	Д	K																	-				-	-				1111	11	-	1	+	_ K	F	K	K	K	K	K	1

### Обозначения:

Теоретическое и самостоятельное обучение

Экзаменационная сессия

пп Производственная практика

Выполнение и защита ВКР

Каникулы

Установочная

Преддипломная практика

Квалификация: Магистр

образования

Срок обучения - 2 года 3 месяца на основе высшего профессионального

### II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ, недели

Курс	и са		цио	мена- нная ссия	Праг	ктика		арствен кзамен		нение и га ВКР	Канг	икулы	Bcero
	Сем	естр	Сем	естр	Сем	естр	Сем	естр	Сем	естр	Сем	естр	
	и самост. обучение  Семестр  Осен. Весен 18 20	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	18	20	2	2	0	.0	0	0	0	0	1	9	52
2	18	12	2	2	0	8	0	0	0	0	1	9	52
3	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	1	0	13
Bcero	36	32	4	4	6	8	0	0	6	0	3	18	117

#### III. ПРАКТИКА

Вид практики	Семестр	Недели
Производственная	4	8
Преддипломная	5	6

### IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ATTECTATING

ATTE	лации	
Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	маг.дис.	5

### V. План учебного процесса

Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть

		В	ид кон	троля	по сег	иестра	ам				Часы					1	курс.		1 курс.		2 кур	_	2 μ	ypc.		3 кур	)C		
Індекс	Наименование	амен	ачет	. зачет	совой оект	совая бота	I. зад. л∣к-во)	ауд	диторн	ные	актная бота	GD GD	троль	cero	его, з.е.		сем.	+	2 сем.		3 cen			сем.	+	5 ce		Компетенции	Кафедра
Z		ЭКЗ	39	фиф	кург	курс	инд (сел	лек.	лаб.	прак.	Конт		Кон	BC	Bc	лек.	лаб.	прак.	лаб.	прак.	лек. лаб.	прак.	лек.	лаб.	лек.	лаб.	прак.		Ka
Б1.Б1	История и философия науки		2				2 1	2	0	4	12	102	0	108	3			2		4								ОПК-1, УК-5	Фил.
Б1.Б2	История культуры России		1				1 1	4	0	4	14	100	0	108	3	4	-	4	П	T								ОПК-1, УК-5	ИиП
Б1.Б3	Методология и методы научных исследований	1					1 1	4	0	2	12	66	36	108	3	4	:	2										ОПК-1, ОПК-2, УК-1	TT
Б1.Б4	Охрана труда в отрасли	1					1 1	2	0	2	10	32	36	72	2	2		2								T		ОПК-1, ПК-3, ПК-9, УК-1	ПТ
Б1.Б5	Педагогика высшей школы		3				3 1	4	0	2	12	102	0	108	3						4	2						ОПК-1, ПК-10, УК-6	ИПЛ
Всего		2	3	0	0	0	5	16	0	14	60	402	72	504	14	Г.		•			-				•		•	-	•

Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений

		Гв	ил кон	тропя	по сеі	местра	aM.				Часы					Ι.							Ι.		Т	_		1		
Š				Г <sub>-</sub>									<u>a</u>		3.e.	1	курс.		1 кур	C.	2 ку	oc.	2	курс.	4	3 ку	урс.			ра
Индекс	Наименование	экзамен	зачет	. заче	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	ay	диторн	ые	актная бота	CP	Контроль	Всего	Всего,	1	сем.		2 cei	м.	3 ce	М.	4	сем.		5 c	ем.		Компетенции	Кафедра
Z		экз	88	диф.	кур	кур	инд (сел	лек.	лаб.	прак.	Контактн		KoH	BC	Bo	лек.	лаб.	прак.	лаб.	прак.	лек.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лао.	<u>i</u>		<u>%</u>
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2				1 1,2  1	0	0	8	14	100	0	108	3			4		4									ПК-4, УК-4	Англ.
Б1.В2	Интернет-технологии	3					3 1	4	4	0	14	100	36	144	4						4 4							7	′К-1, УК-2, УК-4	КИ
Б1.В3	Оценка воздействия объектов генерации тепловой и электрической энергии на ок- ружающую среду	4					4 1	2	0	4	12	102	36	144	4								2	4	4				I, ПК-2, ПК-4, ПК-7, -9, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В4	Проектирование, монтаж, эксплуатация теплоэнергетического оборудования	3					3 1	2	0	4	12	102	36	144	4						2	4							I, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В5	Промышленные и бытовые системы ис- кусственного климата		1				1 1	2	0	4	12	102	0	108	3	2		4											I, ПК-2, ПК-3, ПК-7, -9, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В6	Современные технологии в топливно-э- нергетическом комплексе	1					1 1	2	0	4	12	102	36	144	4	2		4											I, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В7	Специальные вопросы моделирования гидродинамических и тепловых процес- сов в теплотехнологии		2				2 1	2	0	4	12	102	0	108	3			2		4									I, ПК-2, ПК-4, ПК-6, -7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В8	Теоретические основы энергетики возобновляемых источников		3				3 1	2	0	2	10	68	0	72	2						2	2						ПК-2	, ПК-6, ПК-7, ПСК-1	ПТ
Б1.В9	Теория и практика проведения энергетических обследований	3				3		2	0	4	14	102	36	144	4						2	4							I, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В10	Тепловые и атомные электрические стан- ции и установки		2			2		2	0	4	14	138	0	144	4			2		4									I, ПК-2, ПК-3, ПК-5, -7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В11	Финансово-экономические основы организации производства		4				4 1	2	0	6	14	100	0	108	3								2	6	6			ПК-′	I, ПК-2, ПК-5, ПК-8	ФиЭБ
Б1.В12	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2 1	4	0	0	10	68	0	72	2			4											ПК-8, УК-2	эпи
Б1.В13	Энергосбережение при транспорте и распределении теплоты	4				4		2	0	4	14	102	36	144	4								2	4	4				I, ПК-2, ПК-4, ПК-5, -7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В14	Интеллектуальная собственность		3				3 1	2	0	2	10	68	0	72	2						2	2			$\perp$				′К-3, УК-5, УК-6	ПТ
	Психология межличностных отношений(*)		3				3 1	2	0	2	10	68	0	72	2		Ш	_	╙	Ш	2	2	Ш		4	4	_		′К-3, УК-5, УК-6	ИПЛ
Б1.В14	Социология труда(*)		3				3 1	2	0	2	10	68	0	72	2		Ш	_	_	Ш	2	2	$\sqcup$		4	_	_		′К-3, УК-5, УК-6	Фил.
Б1.В15	Интенсификация тепломассообменных процессов в технологических агрегатах	2					2 1	2	0	4	12	102	36	144	4			2		4								ПК-6,	I, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В15	Современные источники энергии(*)	2					2 1	2	0	4	12	102	36	144	4			2		4							$\perp$		I, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В16	Методы обработки и представления результатов исследования гидродинамических и тепловых процессов в теплоэнергетике		4				4 1	2	0	2	10	68	0	72	2								2		2				I, ПК-2, ПК-5, ПК-6, -7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б1.В16	Теория и практика инженерного исследования(*)		4				4 1	2	0	2	10	68	0	72	2								2	2	2				I, ПК-2, ПК-4, ПК-6, -7, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Всего		7	10	0	0	3	14	34	4	56	196	1526	252	1872	52	Г		•	-	•		•		-	•	_	-			

### Блок 2. Практика. Обязательная часть

		В	ид кон	троля	по се	местра	ам				Часы					1	курс.		1 курс		2 10	рс.	1 2	курс.		3 1/1	/pc.		
1ндекс	Наименование	замен	ачет	. зачет	совой	совая	л. зад. и к-во)	ay	диторн	ые	тактная абота	CP	троль	сего	жго, з.е.		сем.	+	2 сем	$\dashv$	3 c		-	сем.		5 c		Компетенции	Кафедра
_		ЭК	e.	диф	куро	курс	инд (сем	лек.	лаб.	прак.	Кон		δ	ı ı	BC	лек.	лаб.	прак.	лаб.	прак.	лек.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лао. прак.		꼬
Б2.Б1	Учебная практика: по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			1				0	0	0	24	108	0	108	3													ОПК-1, ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б2.Б2	Производственная практика: преддиплом- ная			5				0	0	0	6	324	0	324	9													ОПК-2, ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Всего		0	0	2	0	0	0	0	0	0	30	432	0	432	12														

### Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

		В	ид кон	троля	по се	местра	ам				Часы					1	курс		1 кур	nc	2 1	/pc.	7	курс.		3 1/1	урс.			
Индекс	Наименование	амен	ачет	. зачет	совой	совая	1. зад. и к-во)	ауд	диторн	ые	гактная 16ота	СР	троль	сего	его, з.е.		сем.	+	2 ce		3 0		╆	сем.		_	ем.		Компетенции	Кафедра
		ЭКЗ	39	диф	кург	курсс	инд. з (сем к-	лек.	лаб.	прак.	Кон		호	ă	B	лек.	лаб.	прак.	лаб.	прак.	лек.	прак.	лек.	лаб.	прак.	Jek.	лао.	lpak.		, ż
Б2.В1	Производственная практика: проектная			3				0	0	0	2	108	0	108	3														ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б2.В2	Производственная практика: технологическая			4				0	0	0	8	432	0	432	12														ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б2.В3	Производственная практика: эксплуатационная			2				0	0	0	2	108	0	108	3														ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Б2.В4	Учебная практика: научно-исследова- тельская работа		1,2	3				0	0	0	10	540	0	540	15														ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2	ПТ
Всего		0	2	4		0	0	0	0	Ο	22	1188	0	1188	33	$\Box$														

### Блок 3. Государственная итоговая аттестация

		В	ид кон	троля	по сег	иестра	ам				Часы					1	курс.		1 курс		2 10	/pc.	Τ,	2 кур	c	3	курс.			
НДЕКС	Наименование	амен	зчет	. зачет	совой	000	1. зад. л к-во)	ауд	циторн	ые	тактная абота	CP	троль	зего	его, з.е.	_	сем.	+	2 сем	_	3 c		+	4 cer		┢	сем.	$\dashv$	Компетенции	Кафедра
		экз	8	диф	Kyp L	kyp pa	инд (cen	лек.	лаб.	прак.			Кон	B	Bc	лек.	лаб.	Jek.	лаб.	прак.	лек.	лас.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.		χ
Б3.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							0	0	0	40	324	0	324	9														OПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-1, ПСК-2, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6	ПТ
Bcer			0	0				0		0	40	324	0	324	0															

### Факультативные (внекредитные) дисциплины

		В	ид кон	троля	по се	иестра	ам				Часы					1	курс.	1	курс.		2 кур	,	2 1/2	урс.	7	курс.		
декс	Наименование	мен	ет	зачет	овой ект	ота Ота	зад. к-во)	ауд	циторн		ктная ота	<u>م</u>	роль	iro	70, 3.e.		сем.	+	сем.	+	3 cen	-	4 0		+	5 сем.	Компетенции	редра
₹		экза	384	диф. :	курсс	курсс	инд.	лек.	лаб.	прак.	Контак	Ö	Конт	Bce	Bce	лек.	лаб.	лек.	лаб.	прак.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	лек.	лаб.		Kad
Ф1	Организационное поведение(*)		1				1 1	4	0	0	10	68	0	72	2	4		$\Box$				П					ПК-3, УК-3, УК-5, УК-6	Фил.
Ф2	Проектный менеджмент(*)		3				3 1	4	0	0	10	68	0	72	2	T				4							ПК-1, УК-2, УК-3	ЭиМ
Ф3	Теория принятия решений(*)		2				2 1	4	0	0	10	68	0	72	2			4									ОПК-1, ПК-1, ПК-2, УК-1	ПТ
Всего		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0													

## V. План учебного процесса Семестр 1

										- 4-v									
		Ви	ид кон	троля	по се						Часы	в семестре				1	18 н.т.с	).	Всего на
Индекс	Наименование дисциплин	экзамен	зачет	диф. за- чет	курсовой проект	бота	индивидуальн ые задания		ауди	торные	;	СР	Контроль	Всего	Всего, з.е.	лекции	лабораторн ые	практич.	дисциплину за все
		экз	33	иш	кур	кур	индил ые з	лек.	лаб.	прак.	всего					ле	лабс	пра	семестры
					Блок	1. Ди	сципл	ины (м	юдули)	Б1. О	бязательн	ая часть							
Б1.Б2	История культуры России		3				1	4	0	4	8	100	0	108	3.0	4	0	4	108
Б1.Б3	Методология и методы научных исследований	Э					1	4	0	2	6	66	36	108	3.0	4	0	2	108
Б1.Б4	Охрана труда в отрасли	Э					1	2	0	2	4	32	36	72	2.0	2	0	2	72
Всего п	о циклу за семестр	2	1	0	0	0	3	10	0	8	18	198	72	288	8.0	10	0	8	
	Бло	к 1. Д	исци	ілины	(моду	/ли) Е	1. Час	сть, фој	рмируе	мая уча	стниками	і образоват	ельных отно	шений					
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направлен- ности		3				1	0	0	4	4	50	0	54	1.5	0	0	4	108
Б1.В5	Промышленные и бытовые системы искусственного климата		3				1	2	0	4	6	102	0	108	3.0	2	0	4	108
Б1.В6	Современные технологии в топливно-энергетическом комплексе	Э					1	2	0	4	6	102	36	144	4.0	2	0	4	144
Всего п	о циклу за семестр	1	2	0	0	0	3	4	0	12	16	254	36	306	8.5	4	0	12	
						Блог	к 2. Пј	эактика	а Б2. С	бязател	тьная част	ГЬ							
Б2.Б1	Учебная практика: по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			дз				0	0	0	0	108	0	108	3.0	0	0	0	108
Всего п	о циклу за семестр	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	108	0	108	3.0	0	0	0	
		Бло	ок 2. ]	Практ	ика Б	2. Час	ть, фо	рмируе	мая уч	астник	ами образ	овательных	с отношений	İ					
Б2.В4	Учебная практика: научно-исследовательская работа		3					0	0	0	0	180	0	180	5.0	0	0	0	540
Всего п	о циклу за семестр	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	180	0	180	5.0	0	0	0	
					Факу.	льтати	вные	(внекр	едитнь	іе) дисі	циплины	(модули)							
Ф1	Организационное поведение (*)		3				1	4	0	0	4	68	0	72	2.0	4	0	0	72
Всего п	о циклу за семестр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	
Всего за	а семестр 1	3	4	1	0	0	6	14	0	20	34	740	108	882	24.5	14	0	20	

		Bı	ид кон	троля	по се	местр	ам			<u> </u>	Часы	в семестре				2	20 н.т.с	).	
Индекс	Наименование дисциплин	экзамен	зачет	диф. за-	курсовой проект	курсовая работа	дивидуальн ые задания	лек.	ауди	прак.		СР	Контроль	Всего	Всего, з.е.	лекции	лабораторн ые	практич.	Всего на дисциплину за все семестры
					•	•				•							п		
F1 F1	Tr. 1 1		1		Блок	: 1. Ди 1	сципл	ины (м 2	одули <sub>)</sub> 0	Ы. О	бязательн 6	102	1 0	108	3.0	_	0	4	108
	История и философия науки	Δ.	3	0	0	0	1	2	0	4	_	102	0	108	3.0	2	0	4	108
Deero II	о циклу за семестр	т 1 Л	1		·		1 Ha			4 MOG 17710	6	-	ельных отно		3.0	2	U	4	l
	Иностранный язык профессиональной направлен-	к 1. д	ПСЦИ	Плины	(моду	ули) <u>1</u>	) 1. 4a(	ль, фор	омиру <b>с</b> Г	мая уча	СТНИКАМІ	1 ооразоват	Сльных отно	шении			1		
тывг	ностранный язык профессиональной направлен-		3				1	0	0	4	4	50	0	54	1.5	0	0	4	108
Б1.В7	Специальные вопросы моделирования гидродина-мических и тепловых процессов в теплотехнологии		3				1	2	0	4	6	102	0	108	3.0	2	0	4	108
Б1.В10	Тепловые и атомные электрические станции и установки		3			кр		2	0	4	6	138	0	144	4.0	2	0	4	144
Б1.В12	Экономическое обоснование инновационных решений		3				1	4	0	0	4	68	0	72	2.0	4	0	0	72
Б1.В15	Интенсификация тепломассообменных процессов в технологических агрегатах	Э					1	2	0	4	6	102	36	144	4.0	2	0	4	144
Б1.В15	Современные источники энергии (*)	Э					1	2	0	4	6	102	36	144	4.0	2	0	4	144
Всего п	о циклу за семестр	1	4	0	0	1	4	10	0	16	26	460	36	522	14.5	10	0	16	
		Бл	ок 2. 1	Практ	ика Б	2. Час	ть, фо	рмируе	мая уч	астника	ами образ	вовательных	к отношений	i					
Б2.В3	Производственная практика: эксплуатационная			дз				0	0	0	0	108	0	108	3.0	0	0	0	648
Б2.В4	Учебная практика: научно-исследовательская работа		3					0	0	0	0	180	0	180	5.0	0	0	0	540
Всего п	о циклу за семестр	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	288	0	288	8.0	0	0	0	
					Факу.	льтаті	ивные	(внекр	едитнь	іе) дисп	циплины	(модули)							
Ф3	Теория принятия решений (*)		3				1	4	0	0	4	68	0	72	2.0	4	0	0	72
Всего п	о циклу за семестр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	
Всего за	а семестр 2	1	6	1	0	1	5	12	0	20	32	850	36	918	25.5	12	0	20	

		Ви	ид кон	троля	по се	местр	ам				Часы	в семестре				1	8 н.т.с	).	Всего на
Индекс	Наименование дисциплин	экзамен	зачет	диф. за- чет	курсовой проект	осовая 160та	индивидуальн ые задания		ауди	торные	;	СР	Контроль	Всего	Всего, з.е.	лекции	лабораторн ые	практич.	дисциплину за все
		ЭК	ĕ	ИИ	кур пр	КУГ	инди ые	лек.	лаб.	прак.	всего					эп	лабо	иря	семестры
					Блок	с 1. Ди	сципл	ины (м	одули)	Б1. О	бязательн	ая часть							
Б1.Б5	Педагогика высшей школы		3				1	4	0	2	6	102	0	108	3.0	4	0	2	108
Всего п	ю циклу за семестр	0	1	0	0	0	1	4	0	2	6	102	0	108	3.0	4	0	2	
	Бло	тлины	(моду	ули) І	51. Час	сть, фор	рмируе	мая уча	астниками	и образоват	ельных отно	шений							
Б1.В2	Интернет-технологии	Э					1	4	4	0	8	100	36	144	4.0	4	4	0	144
Б1.В4	Проектирование, монтаж, эксплуатация теплоэнергетического оборудования	Э					1	2	0	4	6	102	36	144	4.0	2	0	4	144
Б1.В8	Теоретические основы энергетики возобновляемых источников		3				1	2	0	2	4	68	0	72	2.0	2	0	2	72
Б1.В9	Теория и практика проведения энергетических обследований	Э				кр		2	0	4	6	102	36	144	4.0	2	0	4	144
Б1.В14	Интеллектуальная собственность		3				1	2	0	2	4	68	0	72	2.0	2	0	2	72
Б1.В14	Психология межличностных отношений (*)		3				1	2	0	2	4	68	0	72	2.0	2	0	2	72
Б1.В14	Социология труда (*)		3				1	2	0	2	4	68	0	72	2.0	2	0	2	72
Всего п	ю циклу за семестр	3	2	0	0	1	4	12	4	12	28	440	108	576	16.0	12	4	12	
		Бло	ок 2. І	Тракті	ика Б	2. Час	ть, фо	рмирує	емая уч	астник	ами образ	вовательных	к отношений	i					
Б2.В1	Производственная практика: проектная			дз				0	0	0	0	108	0	108	3.0	0	0	0	648
Б2.В4	Учебная практика: научно-исследовательская работа			дз				0	0	0	0	180	0	180	5.0	0	0	0	540
Всего п	по циклу за семестр	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	288	0	288	8.0	0	0	0	
					Факу	льтаті	ивные	(внекр	едитнь	іе) дисі	циплины	(модули)							
Ф2	Проектный менеджмент (*)		3				1	4	0	0	4	68	0	72	2.0	4	0	0	72
Всего п	ю циклу за семестр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	0	
Всего з	а семестр 3	3	3	2	0	1	5	16	4	14	34	830	108	972	27.0	16	4	14	

		Ві	ід кон	троля	по се	местр	ам				Часы	в семестре				1	2 н.т.с	).	Всего на
Индекс	Наименование дисциплин	экзамен	зачет	диф. за- чет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальн ые задания	лек.	ауди	торные прак.	всего	СР	Контроль	Всего	Bcero, 3.e.	лекции	лабораторн ые	практич.	дисциплину за все семестры
	Бло	к 1. Д	исциг	лины	(моду	/ли) І	51. Ча	сть, фој	рмируе	мая уча	стниками	і образоват	ельных отно	шений	-				
Б1.В3	Оценка воздействия объектов генерации тепловой и электрической энергии на окружающую среду	Э					1	2	0	4	6	102	36	144	4.0	2	0	4	144
Б1.В11	Финансово-экономические основы организации производства		3				1	2	0	6	8	100	0	108	3.0	2	0	6	108
Б1.В13	Энергосбережение при транспорте и распределении теплоты	Э				кр		2	0	4	6	102	36	144	4.0	2	0	4	144
Б1.В16	Методы обработки и представления результатов исследования гидродинамических и тепловых процессов в теплоэнергетике		3				1	2	0	2	4	68	0	72	2.0	2	0	2	72
Б1.В16	Теория и практика инженерного исследования (*)		3				1	2	0	2	4	68	0	72	2.0	2	0	2	72
Всего п	о циклу за семестр	2	2	0	0	1	3	8	0	16	24	372	72	468	13.0	8	0	16	_
		Бло	эк 2. Г	Іракті	ика Б	2. Час	ть, фо	рмируе	емая уч	астник	ами образ	овательных	отношений	İ					
Б2.В2	Производственная практика: технологическая			дз				0	0	0	0	432	0	432	12.0	0	0	0	648
Всего п	го по циклу за семестр		0	1	0	0	0	0	0	0	0	432	0	432	12.0	0	0	0	
Всего за	за семестр 4		2	1	0	1	3	8	0	16	24	804	72	900	25.0	8	0	16	

		Ві	ід кон	троля	по се	местр	ам				Часы	в семестре					0 н.т.о		Всего на
Индекс	Наименование дисциплин	замен	зачет	диф. за- чет	курсовой проект	курсовая работа	видуальн задания		ауди	торныє	;	СР	Контроль	Всего	Всего, з.е.	кции	лабораторн ые	актич.	дисциплину за все
		ЭК	e	ид	кур	Kył pa	индивиду ые зада	лек.	лаб.	прак.	всего					лек	лабе	пра	семестры
	Блок 2. Практика Б2. Обязательная часть																		
Б2.Б2	Производственная практика: преддипломная			дз				0	0	0	0	324	0	324	9.0	0	0	0	324
Всего п	о циклу за семестр	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	324	0	324	9.0	0	0	0	
				Бл	ок 3. 1	Госуд	арстве	енная и	тоговая	аттест	гация (ди	исциплины	)						
1 5 1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							0	0	0	0	324	0	324	9.0	0	0	0	324
Всего п	его по циклу за семестр			0	0	0	0	0	0	0	0	324	0	324	9.0	0	0	0	
Всего за	его за семестр 5			1	0	0	0	0	0	0	0	648	0	648	18.0	0	0	0	

### VI. Сводные данные по программе подготовки

No	Hanneyananna			Колич	нество						Час	Ы			Всего по
№	Наименование	экзамен	зачет	ф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальн ые работы	ay	диторн	іе	Контактная работа	CP	Контроль	Всего по блоку	блоку, з.е.
		16		диф.	куп	ку	инди ые	лек.	лаб.	прак.	Ког		Ko		
1	Блок 1. Дисциплины (модули)	9	13	0	0	3	19	50	4	70	256	1928	324	2376	66.0
2	Блок 2. Практика	0	2	6	0	0	0	0	0	0	52	1620	0	1620	45.0
3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.0
Bce	Всего часов / з.е. 4320 / 120.0		15	6	0	3	19	50	4	70	348	3872	324	4320	120.0

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

### VII. Сводные данные по нагрузке студентов

№		1	cen	и.	Σ	2	cen	1.	Σ	3	сем	ι.	Σ	4	cen	и.	Σ	5	cen	ı.	Σ
1	Количество аудит. часов (лек., лаб, практ.)	14	0	20	34	12	0	20	32	16	4	14	34	8	0	16	24	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре		6				6				6				4				0		
3	Количество недель теор., экзам., гос.экзаменов	18	2	0		20	2	0		18	2	0		12	2	0		0	0	0	
4	Учебная нагрузка в семестре (аудиторная, СР, контроль), часы	34	740	108	882	32	850	36	918	34	830	108	972	24	804	72	900	0	648	0	648
5	Количество курсовых проектов и работ	0		0		0		1		0		1		0		1		0		0	
6	Количество зачетов		4				6				3				2				0		
7	Количество диф. зачетов	1				1				2				1				1			
8	Количество экзаменов, включая государственные	3				1			1	3				2				0			
9	Количество индивидуальных заданий	6				5	cu di			5				3				0			

Согласовано:	Рассмотрено:
	Учебно-методическая комиссия по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
1.	
0	Протокол № <u>/</u> от "/ от2022 г.
И.о. директора ИИТЗО Усиг В.К. Ямилов	ПредседательС.М. Сафьянц
$\Delta \Omega$	
Эксперт К.Ю. Степаненко	"18" 05 2022 r.

Рассмотрено:
Кафедра "Промышленная теплоэнергетика"
Протокол № 20 от "8" 05 2022 г.
Зав.каф. С.М. Сафьянц

### Список кафедр учебного плана № 3979

№ п/п	Аббревиатура	Наименование
1	Англ.	Английский язык
2	ИиП	История и право
3	ипл	Инженерная педагогика и лингвистика
4	КИ	Компьютерная инженерия
5	ПТ	Промышленная теплоэнергетика
6	TT	Техническая теплофизика
7	Фил.	Философия
8	ФиЭБ	Финансы и экономическая безопасность
9	ЭиМ	Экономика и маркетинг
10	ЭПИ	Экономика предприятия и инноватика

### АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план № 3979

<b>№</b> п/п	Шифр (с учетом порядкового номера)	Описание компетенции
-		Общепрофессиональные
	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
2	ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
		Профессионально-специализированные
1	ПСК-1	Способностью использовать знания фундаментальных разделов для понимания и описания процессов в машинах и аппаратах теплотехнического оборудования, системах генерации, транспорта и потребления тепла и технологических энергоносителей
2	ПСК-2	Готовностью участвовать в мероприятиях по освоению, разработке, модернизации и эксплуатации теплоэнергетического и теплотехнического оборудования, проводить техническое обоснование принимаемых решений с учетом экологических требований
•		Профессиональные
1	ПК-1	Способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик оборудования, повышению экологической безопасности, улучшению условий труда, экономии ресурсов
2	ПК-2	Готовностью к проведению технических расчетов по типовым методикам и проектам, технико-экономического анализа эффективности проектных решений, выбора и разработки нового теплоэнергетического и теплотехнического оборудования, систем и сетей
3	ПК-3	Способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства, соблюдению технологической дисциплины и методов организации труда в коллективе
4	ПК-4	Готовностью к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, энергетических сетей и систем
5	ПК-5	Способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах
6	ПК-6	Способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, обрабатывать и анализировать результаты научных исследований, интерпретировать и представлять их в виде обзоров, отчетов, научных публикаций
7	ПК-7	Готовностью использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно- исследовательской деятельности и современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах
8	ПК-8	Готовностью использовать элементы экономического анализа при организации и проведении практической и инновационной деятельности на предприятии
	ПК-9	Способностью к разработке мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений
10	ПК-10	Способностью формулировать и решать задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности в области профессиональной подготовки

	Универсальные
1 Ук-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
2 УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3 ук-з	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
4 yĸ-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
5 УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
6 yĸ-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки

# МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. Учебный план № 3979 по направлению подготовки "13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника" магистерская программа: "Теплоэнергетика"

										Код	ы ком	петен	ций								
Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	OUK-1	OUK-2	ПСК-1	ПСК-2	□K-1	ПК-2	ПК-3	∏K-4	ПК-5	ПК-6	∏K-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	JK-1	YK-2	УК-3	YK-4	YK-5	YK-6
	Блок 1. Дисциплины (модули) Б1. Обязательная часть			•													•				
Б1.Б1	История и философия науки	+																		+	
Б1.Б2	История культуры России	+																		+	
Б1.Б3	Методология и методы научных исследований	+	+													+					
Б1.Б4	Охрана труда в отрасли	+						+						+		+					
Б1.Б5	Педагогика высшей школы	+													+						+
Б1. Част	ъ, формируемая участниками образовательных отношений																				
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности								+										+		
Б1.В2	Интернет-технологии															+	+		+		
Б1.В3	Оценка воздействия объектов генерации тепловой и электрической энергии на окружающую среду			+	+	+	+		+			+		+							
Б1.В4	Проектирование, монтаж, эксплуатация теплоэнергетического оборудования			+	+	+	+	+	+	+		+									
Б1.В5	Промышленные и бытовые системы искусственного климата			+	+	+	+	+				+		+							
Б1.В6	Современные технологии в топливно-энергетическом комплексе			+	+	+	+	+				+									
Б1.В7	Специальные вопросы моделирования гидродинамических и тепловых процессов в теплотехнологии			+	+	+	+		+		+	+									
Б1.В8	Теоретические основы энергетики возобновляемых источников			+			+				+	+									
Б1.В9	Теория и практика проведения энергетических обследований			+	+	+	+			+	+	+	+								
Б1.В10	Тепловые и атомные электрические станции и установки			+	+	+	+	+		+		+									
Б1.В11	Финансово-экономические основы организации производства					+	+			+			+								
Б1.В12	Экономическое обоснование инновационных решений												+				+			1 /	1

Б1.В13	Энергосбережение при транспорте и распределении теплоты			+	+	+	+		+	+		+									
Б1.В14	Интеллектуальная собственность																	+		+	+
Б1.В14	Психология межличностных отношений																	+		+	+
Б1.В14	Социология труда																	+		+	+
Б1.В15	Интенсификация тепломассообменных процессов в технологических агрегатах			+	+	+	+	+	+		+	+									
Б1.В15	Современные источники энергии			+	+	+	+	+				+									
Б1.В16	Методы обработки и представления результатов исследования гидродинамических и тепловых процессов в теплоэнергетике			+	+	+	+			+	+	+									
Б1.В16	Теория и практика инженерного исследования			+	+	+	+		+		+	+									
	Блок 2. Практика																				
	Б2. Обязательная часть																				
Б2.Б1	Учебная практика: по получению первичных навыков научно- исследовательской работы	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
Б2.Б2	Производственная практика: преддипломная		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
Б2. Част	гь, формируемая участниками образовательных отношений																				
Б2.В1	Производственная практика: проектная			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
Б2.B2	Производственная практика: технологическая			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
Б2.В3	Производственная практика: эксплуатационная			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
Б2.В4	Учебная практика: научно-исследовательская работа			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
	Блок 3. Государственная итоговая аттест (дисциплины)	ация																			
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Факультативные (внекредитные) дисципл (модули)	ПИНЫ																			
Ф1	Организационное поведение							+										+		+	+
Ф2	Проектный менеджмент					+											+	+			
Ф3	Теория принятия решений	+				+	+									+					