### МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна"

#### ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

**УТВЕРЖДАЮ** 

Директор ВШТЭ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

П.В. Луканин

по программе магистратуры

13.04.01

План одобрен Ученым советом вуза Протокол № 6 от 21.02.2023

Направление 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника Профиль: "Тепломассообменные процессы и установки"

<u>Группа:</u> 419.1, 429.1 (выпускающая кафедра ПТЭ)

Программа

Кафедра:

Институт:

Тепломассообменные процессы и установки

магистратуры:

<u>Промышленной теплоэнергетики</u>

<u>Институт энергетики и автоматизации</u>

Квалификация: магистр
Рорма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.
Гипы задач профессиональной деятельности
роизводственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану)	2022	
Учебный год	2023-2024	
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 146 от 28.02.2018	

#### СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор ВШТЭ	/ А.Л. Ашкалунин/
Начальник УМУ ВШТЭ	/ И.С. Михайлова/
Директор ИЭ и А ВШТЭ	/ Т.Ю. Короткова/
Зав. кафедрой ПТЭ ВШТЭ	/ С.Н. Смородин/
Руководитель образовательной программы	/ Е.Н. Громова/

# Календарный учебный график

Mec	ес Сентябрь октябрь				7		Ноябр		Іоябрь		Декабрь		4		Январь		1	Фе	врал	,   _		М	арт		2	Ап	рель	2		Ма	й			Июн	НЬ		2	Ин	оль		,	Ав	вгуст					
Числа	1-7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	- 62	6 - 12	1	20 - 26	27 -	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	29 -	5 - 11	12 - 18	19 - 25	- 56 -	2 - 8	9 - 15	16 - 22	8 - 6	7	16 - 22	1	30 -	<u>.</u>	13 - 19	7	4 - 10		-		١.		- 2	22 - 28	7	7	13 - 19	2 - 70	3 - 0		17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 17	7 18	3 19	20	21	22	23	24	25 20	5 27	7 28	29	30	31	32	33 34	35	36	37	38	39	40	41	42 (	43 4	14 4	15 4	16 4	7 48	8 49	€ 50	51	52
I																	Э	*	Э	Э	Э	К	у у	У	У	У	У	У	У	у у	У	У	у	У	y )	/ У		Э	Э	Э	К	К	КН	ζ к	СК	К	К	К
II	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	1	пп	Э	*	Э	Э	Э	К	Пд П	д Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд П	д Пд	Пд	Э	Э	К	Γ	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	<b>К</b>	СК	К	К	К

## Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	VIIOIO
П	Теоретическое обучение и практики	17	17	34	17	12	29	63
Э	Экзаменационные сессии	4	3	7	4	2	6	13
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
Γ	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2	2
К	Каникулы	1	9	10	1	9	10	20
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	2 (12 дн)
Прод	олжительность обучения	бо.	лее 39 н	ед.	бо.	лее 39 н	ед.	
Ито		23	29	52	23	29	52	104

План Учебный план магистратуры 'ФГОС3++m130401.24-12\_23-12.plx', код направления 13.04.01, программа магистратуры : Тепломассообменные процессы и установки, год начала подгот

-	-	-			пром. ат			з.е.			о акад.ча							K			1												Кур	pc 2						3	Закреп ленная
Считать в			Экза	з Зачет	d				Экспер	По	Конт.		Конт		_		местр 1	-		Конт		_		еместр 2		Конт		_		еместр			Конт				еместр 4			Коит	
плане	Индекс	Наименование	мен	Зачет оц.	КП	KP	РГР	Факт	тное	плану	раб.	CP	роль	з.е.	Лек	Лаб			KPAI	роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр С		роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	КРАт	роль	3.e.	Лек		Пр		KPAT	роль	Код
	исциплины	(модули)						66 37	2376 1332	2376 1332	1146.5 628.75	794 502.25	_	29	272		_	387 90.25	13.5		_	119 68		153 19 102 153	5 8.5 25 3.25	_	15 5	85 17	17	153 68	140.5 58.75	10.5 2.75	134 33.5	6	72	-	36	71.5	3	33.5	
	<b>тьная часть</b> Б1.0.01	Философские проблемы науки и техники		1				2	72	72	34.25	37.75	201	2	17				0.25	134	10	00		102 155	25 3.23	33.3	3	1/		00	30.73	2./3	33.3			$\neg$		$\neg$	-		5
	Б1.О.02	Иностранный язык в профессиональной		23				4	144	144	68.5	75.5									2			34 37.	75 0.25		2			34	37.75	0.25									6
+	Б1.О.03	деятельности Управление проектами		2	1			3	108	108	51.25	56.75				$\dashv$	-	-		_	3	34		17 56	75 0.25	+									$\vdash$	-+	$\rightarrow$	-+	$\rightarrow$	$\dashv$	10
	Б1.О.04	Мировые культуры и межкультурные		1				2	72	72	34.25	37.75		2	17		17	37.75	0.25																						5
	Б1.O.05	коммуникации Теория принятия решений	1					3	108	108	53.5	21	33.5	3	34	-+				33.5						-									$\vdash$				-+	-+	16
	Б1.О.06	Математическое моделирование рабочих процессов в теплоэнергетических установках	1					4	144	144	70.5	40	33.5	4	34			40		33.5																					21
+	Б1.О.07	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике и основные направления развития теплоэнергетики	1					4	144	144	53.5	57	33.5	4	34		17	57	2.5	33.5																					24
+	Б1.О.08	Планирование экспериментальных исследований и статистическая обработка данных	2	1		2		5	180	180	87.75	58.75	33.5	3	34		17	56.75	0.25		2	17		17	2.5	33.5															24
+	Б1.О.09	Надежность систем производства электрической и тепловой энергии	1					4	144	144	70.5	40	33.5	4	34		34	40	2.5	33.5																					21
	Б1.О.10	Теория и практика инженерного исследования	3					3	108	108	53.5	21	33.5			$\prod$											3	17		34	21	2.5	33.5		Ш	$oldsymbol{\bot}$		$oldsymbol{\bot}$			24
	Б1.О.11	Планирование карьеры и основы лидерства	×	2				3	108	108	51.25	56.75	224 5	-	60		F1 /	)C 7F	2.75	22.5	3	17		34 56			10	<b>CO</b>	17	0.5	01.75	7 75	100.5		70	_	26	71.5	2		10
	ормируемая Б1.B.01	участниками образовательных отношен Основы практической теории горения	<b>ний</b> 1					29 4	1044 144	1044	517.75 70.5	291.75 40	33.5	7	68 34				2.75		6	51		51 41.	75 5.25	67	10	68	17	85	81.75	7.75	100.5	6	72	-	36	71.5	3	33.5	24
	Б1.В.02	Энергетические установки высокой эффективности в производстве электрической и тепловой энергии	23		3			4	144	144	73	4	67								2	17		17	2.5	33.5	2	17		17	2	2.5	33.5								21
+	Б1.В.03	Тепломассообменное оборудование ТЭС и АЭС	2					2	72	72	36.5	2	33.5								2	17		17	2.5	33.5															24
+	Б1.В.04	Тепломассообменные процессы выпарки и выпарные установки		4		4		2	72	72	36.25	35.75																						2	24		12	35.75	0.25		24
+	Б1.В.05	Тепломассообменные процессы сушки и сушильные установки		1			1	3	108	108	51.25	56.75		3	34		17	56.75	0.25																						24
+	Б1.В.06	Экологическая безопасность	3				3	3	108	108	53.5	21	33.5														3	17		34	21	2.5	33.5		igsquare				_		21
+	Б1.В.07	Проектирование и эксплуатация высокотемпературных установок	34					5	180	180	92	21	67			$\bot$											3	17		34	21	2.5	33.5	2	24		12		2.5	33.5	24
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		2				2	72	72	34.25	37.75									2	17		17 37	75 0.25	5															
	Б1.В.ДВ.01.01	Спец главы тепломассообмена		2				2	72	72	34.25	37.75									2	17		17 37	_										$\Box$						24
	Б1.В.ДВ.01.02	Спецглавы термодинамики		3				2	72 <b>72</b>	72 <b>72</b>	34.25 34.25	37.75 <b>37.75</b>				$\dashv$					2	17		17 37.	75 0.25	1	2	17	17		37.75					$\dashv$	$\rightarrow$	$\dashv$	-	$\dashv$	21
	Б1.В.ДВ.02 Б1.В.ДВ.02.01	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) Теплотехнологическое оборудование		3				2	72	72		37.75				-											2	17	17	17	37.75	0.25				-	_	-	$\dashv$	-	24
	Б1.В.ДВ.02.02	промышленных предприятий Водно-химические режимы		3				2	72	72	34.25	37.75				+				$\dashv$							2	17	17		37.75	0.25			$\vdash$	+	$\dashv$	+	$\dashv$		11
		теплоэнергетических установок		4				2	72	72		35.75				$\dashv$									-	1								2	24	-+		35.75	0.35	$\dashv$	
	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) Технические средства для рекуперации			-											$\dashv$	-							-	_	-														-+	
	Б1.В.ДВ.03.01	теплоты Тепломассоперенос в элементах		4				2	72	72	36.25	35.75				$\dashv$	_			-														2	24	$\dashv$		35.75	-+		24
	Б1.В.ДВ.03.02	теплотехнического оборудования		4				2	72 1620	72	36.25	35.75									15			272 267	75 0.25		15			272	267.75	0.25		2 15	24				0.25		24
Блок 2.П Обязател	рактика пьная часть							45 15	540	1620 540	820.75 272.25	799.25 267.75				$\dashv$					15 15			272 267 272 267	_		15			2/2	267.75	0.25		15		-	276 2	263.75	J.25	$\dashv$	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика, практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области профессиональной деятельности		2				15	540	540	272.25										15			272 267																	24
Часть, ф	ормируемая	участниками образовательных отношен	ний					30	1080	1080	548.5	531.5															15			272	267.75	0.25		15			276 2	263.75	0.25	$\rightarrow$	
+	Б2.B.01(Π)	Производственная практика, технологическая практика		3				15	540	540	272.25	267.75															15			272	267.75	0.25					$\Box$		$\exists$		24
+	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика, преддипломная практика		4				15	540	540	276.25	263.75				$\exists$	1	1																15		$\exists$	276 2	263.75	0.25	$\exists$	24
Блок 3.Г	осударствен	ная итоговая аттестация						9	324	324	40	275	9																					9				275	40	9	
+	Б3.01(Γ)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	108	108	2	97	9																					3				97	2	9	24
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	216	216	38	178																						6				178	38		24
	ультативы							4	144	144	68.5	75.5															4	68				0.5									
	ФТД.01 ФТД.02	Патентоведение в энергетике		3	1	$\vdash$		2	72 72	72 72	34.25 34.25	37.75 37.75				$\dashv$		$\dashv$	-	+					+	1	2	34 34			37.75 37.75	0.25			$\vdash \vdash$	$\dashv$	$\rightarrow$	$\dashv$	$\dashv$		21
+	Ψ1Д.02	Теория решения изобретательских задач		3	1	1 1		2	12	12	34.25	3/./5													_	1	2	34			3/./5	U.25	l		ш						21