

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"
Институт энергетики и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

План утвержден Ученым советом вуза
Протокол № 3 от 15.02.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

И.о. ректора _____ Терентьев Д.В.
"___" _____ 20__ г.

по программе аспирантуры

2.4.6.

2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника

Кафедра: Теплотехнических и энергетических систем

Форма обучения: Очная

Срок освоения: 4 г.

Год начала освоения

Учебный год

Федеральные государственные
требования

2023

2023-2024

№ 951 от 20.10.2021

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Абдулвелеев И.Р./

Проректор по экономическим и финансовым
вопросам _____ / Ведров М.Н./

Начальник УМУ _____ / Малахов О.С./

Директор института _____ / Храмшин В.Р./

Заведующий кафедрой _____ / Нешпоренко Е.Г./

Внешний рецензент _____

ПланСвод Учебный план аспирантуры '2.4.6_АЭТа-23-3_59.plx', код специальности 2.4.6., год начала подготовки 2023

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код
1. Научный компонент																								
1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите																								
						198	198	7140	7140			7128	12	7128	21	21	21	21	30	30	30	24		
						150	150	5412	5412			5400	12	5400	15	15	15	15	24	24	24	18		
+	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации			1234567	150	150	5400	5400			5400		5400	15	15	15	15	24	24	24	18	59	Теплотехнических и энергетических систем
+	1.1.2(Н)	Аспирантский семинар			246			12	12				12										17	Научные сотрудники
1.2. Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты																								
						48	48	1728	1728			1728		1728	6	6	6	6	6	6	6	6		
+	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты			2468	48	48	1728	1728			1728		1728	6	6	6	6	6	6	6	6	59	Теплотехнических и энергетических систем
1.3. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования																								
+	1.3.1(П)	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 1.1, 1.2																						
2. Образовательный компонент																								
2.1. Дисциплины (модули)																								
						36	36	1296	1296	371	371	817	108	220	9	9	9	9						
						30	30	1080	1080	371	371	601	108	4	9	9	9	3						
+	2.1.1	История и философия науки	2	1		6	6	216	216	64	64	116	36		2	4							65	Философии
+	2.1.2	Иностранный язык	3	12		7	7	252	252	64	64	152	36		2	2	3						19	Иностранных языков по техническим
+	2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность		1		2	2	72	72	22	22	50			2								11	Вычислительной техники и программирования
+	2.1.4	Педагогика и психология высшей школы		3		2	2	72	72	21	21	51					2						35	Педагогического образования и
+	2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы		3		2	2	72	72	21	21	51					2						53	Спортивного совершенствования
+	2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	4	1234		11	11	396	396	179	179	181	36	4	3	3	2	3						
+	2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника		12		6	6	216	216	86	86	130			3	3							59	Теплотехнических и энергетических систем
+	2.1.6.2	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)		3		2	2	72	72	42	42	30		2			2							
+	2.1.6.2.1	Исследование теплофизики технологических процессов		3		2	2	72	72	42	42	30		2			2						59	Теплотехнических и энергетических систем
-	2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем		3		2	2	72	72	42	42	30		2			2						59	Теплотехнических и энергетических систем
+	2.1.6.3	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)		4		2	2	72	72	51	51	21		2			2							
+	2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах		4		2	2	72	72	51	51	21		2			2						59	Теплотехнических и энергетических систем
-	2.1.6.3.2	Системы генерации и трансформации энергоносителей		4		2	2	72	72	51	51	21		2			2						59	Теплотехнических и энергетических систем
+	2.1.6.4(К)	<i>Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"</i>	4			1	1	36	36				36				1						59	Теплотехнических и энергетических систем
+	2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины		45		4	4	144	144	78	78	66					2	2						
+	2.1.7.1(Ф)	История промышленной энергетики		4		2	2	72	72	34	34	38					2						59	Теплотехнических и энергетических систем
+	2.1.7.2(Ф)	Науковедение		5		2	2	72	72	44	44	28					2						59	Теплотехнических и энергетических систем
2.2. Практика																								
						6	6	216	216			216		216			6							
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика			4	6	6	216	216			216		216			6						59	Теплотехнических и энергетических систем
2.3. Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике																								
+	2.3.1	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2																						
3. Итоговая аттестация																								
+	3.1	Итоговая аттестация				6	6	216	216			216										6		
+						6	6	216	216			216										6	59	Теплотехнических и энергетических систем

План Учебный план аспирантуры '2.4.6_АЭТа-23-3_59.plx', код специальности 2.4.6., год начала подготовки 2023

Курс 2										Курс 3										Курс 4										Закрепленная кафедра		
Семестр 3					Семестр 4					Семестр 5					Семестр 6					Семестр 7					Семестр 8					Код	Наименование	
з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль			
21			756		21			756	4	30			1080		30			1080	4	30			1080		24			864				
15			540		15			540	4	24			864		24			864	4	24			864		18			648				
15			540		15			540		24			864		24			864		24			864		18			648		59	Теплотехнических и энергетических систем	
									4										4											17	Научные сотрудники	
6			216		6			216		6			216		6			216		6			216		6			216				
6			216		6			216		6			216		6			216		6			216		6			216		59	Теплотехнических и энергетических систем	
9	63	42	183	36	9	17	34	237	36																							
9	63	42	183	36	3	17	34	21	36																							
																														65	Философии	
3		21	51	36																										19	Иностранных языков по техническим	
																														11	Вычислительной техники и программирования	
2	21		51																											35	Педагогического образования и	
2	21		51																											53	Спортивного совершенствования	
2	21	21	30		3	17	34	21	36																							
																														59	Теплотехнических и энергетических систем	
2	21	21	30																													
2	21	21	30																											59	Теплотехнических и энергетических систем	
2	21	21	30																											59	Теплотехнических и энергетических систем	
					2	17	34	21																								
					2	17	34	21																						59	Теплотехнических и энергетических систем	
					2	17	34	21																						59	Теплотехнических и энергетических систем	
					1				36																					59	Теплотехнических и энергетических систем	
					2	17	17	38		2	22	22	28																			
					2	17	17	38																								
										2	22	22	28																	59	Теплотехнических и энергетических систем	
					6			216																								
					6			216																						59	Теплотехнических и энергетических систем	

План Учебный план аспирантуры '2.4.6_АЭТа-23-3_59.rlx', код специальности 2.4.6., год начала подготовки 2023

-
Компетенции
УК-1
УК-2
УК-2; УК-3
УК-4
УК-3
КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
КНС-1; КНС-2; КНС-8
КНС-1; КНС-2; КНС-8
КНС-1; КНС-4; КНС-7; КНС-8
КНС-3; КНС-4; КНС-9; КНС-10
КНС-3; КНС-4; КНС-9; КНС-10
КНС-4; КНС-5; КНС-10
<i>КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10</i>
КНС-1
КНС-1
КНС-1
УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Институт энергетики и автоматизированных систем

План образовательной деятельности программы аспирантуры очной формы обучения 2023 года набора

Научная специальность: Теоретическая и прикладная теплотехника

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора _____ Терентьев Д.В.

"___" _____ 20__ г.

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов					Курс 1										Курс 2							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3							
														з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.		
2.Образовательный компонент								36	36		1296	1296	371	817	108	9	54	56	214		9	42	63	183	36	9	63	42	183	36	9
2.1.Дисциплины (модули)								30	30		1080	1080	371	601	108	9	54	56	214		9	42	63	183	36	9	63	42	183	36	3
+	2.1.1	История и философия науки	2	1		6	6	36	216	216	64	116	36	2	22		50		4	21	21	66	36								
+	2.1.2	Иностранный язык	3	12		7	7	36	252	252	64	152	36	2		22	50		2		21	51	36								
+	2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность		1		2	2	36	72	72	22	50		2	10	12	50														
+	2.1.4	Педагогика и психология высшей школы		3		2	2	36	72	72	21	51												2	21		51				
+	2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы		3		2	2	36	72	72	21	51												2	21		51				
+	2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	4	1234		11	11		396	396	179	181	36	3	22	22	64		3	21	21	66		2	21	21	30		3		
+	2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника		12		6	6	36	216	216	86	130		3	22	22	64		3	21	21	66									
+	2.1.6.2	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)		3		2	2		72	72	42	30												2	21	21	30				
+	2.1.6.2.1	Исследование теплофизики технологических процессов		3		2	2	36	72	72	42	30												2	21	21	30				
-	2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем		3		2	2	36	72	72	42	30												2	21	21	30				
+	2.1.6.3	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)		4		2	2		72	72	51	21																	2		
+	2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах		4		2	2	36	72	72	51	21																	2		
-	2.1.6.3.2	Системы генерации и трансформации энергоносителей		4		2	2	36	72	72	51	21																	2		
+	2.1.6.4(К)	<i>Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"</i>	<i>4</i>			<i>1</i>	<i>1</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	<i>36</i>			<i>36</i>																<i>1</i>		
+	2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины		45		4	4		144	144	78	66																	2		
+	2.1.7.1(Ф)	История промышленной энергетики		4		2	2	36	72	72	34	38																	2		
+	2.1.7.2(Ф)	Науковедение		5		2	2	36	72	72	44	28																			
2.2.Практика								6	6		216	216		216																6	
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика			4	6	6	36	216	216		216																	6		
2.3.Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике																															
+	2.3.1	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2						36																							

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

_____ Абдулвелеев И.Р.

Проректор по экономическим и финансовым вопросам

_____ Ведров М.Н.

-
Компетенции
УК-1
УК-2
УК-2; УК-3
УК-4
УК-3
КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
КНС-1; КНС-2; КНС-8
КНС-1; КНС-2; КНС-8
КНС-1; КНС-4; КНС-7; КНС-8
КНС-3; КНС-4; КНС-9; КНС-10
КНС-3; КНС-4; КНС-9; КНС-10
КНС-4; КНС-5; КНС-10
<i>КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10</i>
КНС-1
КНС-1
КНС-1
УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10

Начальник УМУ

_____ Малахов О.С.

Директор института

_____ Храмшин В.Р.

Заведующий кафедрой

_____ Нешпоренко Е.Г.

Внешний рецензент

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Институт энергетики и автоматизированных систем

План научной деятельности программы аспирантуры очной формы обучения 2023 года набора

Научная специальность: Теоретическая и прикладная теплотехника

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора _____ Терентьев Д.В.

"__" _____ 20__ г.

Наименование	Результаты
Курс 1	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Аспирантский семинар	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Курс 2	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Аспирантский семинар	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Курс 3	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Аспирантский семинар	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Курс 4	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	

Наименование	Результаты
Итоговая аттестация	

СОГЛАСОВАНО

Проректор по
образовательной
деятельности

_____ Абдулвелеев И.Р.

Проректор по экономическим
и финансовым вопросам

_____ Ведров М.Н.

Начальник УМУ

_____ Малахов О.С.

Директор института

_____ Храмшин В.Р.

Заведующий кафедрой

_____ Нешпоренко Е.Г.

Внешний рецензент

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК
2.1.1	История и философия науки	
УК-2	Способен использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК
2.1.2	Иностранный язык	
2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность	
УК-3	Способен представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УК
2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность	
2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы	
УК-4	Способен к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УК
2.1.4	Педагогика и психология высшей школы	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-1	Способен вести исследования по совершенствованию термодинамических процессов и циклов применительно к установкам производства, преобразования и потребления энергии	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.2.1	Исследование теплофизики технологических процессов	
2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины	
2.1.7.1(Ф)	История промышленной энергетики	
2.1.7.2(Ф)	Науковедение	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-2	Способен анализировать и разрабатывать научные основы и методы интенсификации процессов тепло- и массообмена и тепловой защиты. Процессы тепло- и массообмена в оборудовании, предназначенном для производства, преобразования, передачи и потребления теплоты	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.2.1	Исследование теплофизики технологических процессов	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-3	Способен к разработке научных основ повышения эффективности использования энергетических ресурсов в теплотехническом оборудовании и использующих теплоту системах и установках	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	

Индекс	Содержание	Тип
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-4	Владеет методами расчета и оптимизация параметров использующих теплоту технологических процессов, оборудования и систем	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем	
2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах	
2.1.6.3.2	Системы генерации и трансформации энергоносителей	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-5	Владеет методами расчета процессов взаимодействия интенсивных потоков энергии с веществом; совместный перенос массы, импульса и энергии в бинарных и многокомпонентных смесях веществ, включая химически реагирующие смеси	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.3.2	Системы генерации и трансформации энергоносителей	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-6	Готов разрабатывать, проводить теоретические и экспериментальные исследования новых конструкции теплопередающих и теплоиспользующих установок и оборудования, обладающих улучшенными эксплуатационными и технико-экономическими характеристиками	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-7	Владеет методами расчета процессов переноса массы, импульса и энергии при свободной и вынужденной конвекции в широком диапазоне свойств теплоносителей и характеристик теплопередающих поверхностей, в одно- и многофазных системах и при фазовых превращениях	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-8	Готов к разработке и совершенствованию методов расчета тепловых сетей и систем теплопотребления с целью повышения их энергоэффективности	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	

Индекс	Содержание	Тип
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.2.1	Исследование теплофизики технологических процессов	
2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-9	Готов к разработке теоретических аспектов и методов интенсивного энергосбережения в тепловых технологических системах	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	
КНС-10	Готов к разработке теоретических основ создания малоотходных и безотходных тепловых технологических установок	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	
2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах	
2.1.6.3.2	Системы генерации и трансформации энергоносителей	
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	
2.2.1(П)	Педагогическая практика	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '2.4.6_АЭТа-23-3_59.plx', код специальности 2.4.6., год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
1	Научный компонент	
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
1.1.2(Н)	Аспирантский семинар	
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	
1.3.1(П)	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 1.1, 1.2	
2	Образовательный компонент	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
2.1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
2.1.1	История и философия науки	УК-1
2.1.2	Иностранный язык	УК-2
2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность	УК-2; УК-3
2.1.4	Педагогика и психология высшей школы	УК-4
2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы	УК-3
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
2.1.6.2	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	КНС-1; КНС-2; КНС-8
2.1.6.2.1	Исследование теплофизики технологических процессов	КНС-1; КНС-2; КНС-8
2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем	КНС-1; КНС-4; КНС-7; КНС-8
2.1.6.3	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	КНС-3; КНС-4; КНС-9; КНС-10
2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах	КНС-3; КНС-4; КНС-9; КНС-10
2.1.6.3.2	Системы генерации и трансформации энергоносителей	КНС-4; КНС-5; КНС-10
2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"	КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины	КНС-1
2.1.7.1(Ф)	История промышленной энергетики	КНС-1
2.1.7.2(Ф)	Науковедение	КНС-1
2.2	Практика	УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10
2.2.1(П)	Педагогическая практика	УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '2.4.6_АЭТа-23-3_59.plx', код специальности 2.4.6., год начала подготовки 2023

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	
2.3.1	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2	
3	Итоговая аттестация	
3.1	Итоговая аттестация	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

Индекс	Содержание
--------	------------

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Контроль		
ИТОГО (с факультативами)				1080							30	22		1084							30	22		2164							60	44		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30				1084						30				2164						60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			49.1										49.8									49.5											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)													36									18											
	Аудиторная нагрузка			5										5									5											
	Контактная работа			5										5									5											
НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ				540						540	15			544						540	4	15		1084					1080	4	30			
1	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	ЗаО	540						540	15		ЗаО	540					540		15		ЗаО(2)	1080				1080		30	20	59	12345678	
2	1.1.2(Н)	Аспирантский семинар											ЗаО	4						4			ЗаО	4				4			17	246		
ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИИ И(ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ				216						216	6			216					216		6			432				432		12				
3	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	ЗаО	216						216	6		ЗаО	216					216		6		ЗаО	432				432		12	8	59	12345678	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				324	110	54			56	214	9			324	105	42		63	183	36	9			648	215	96		119	397	36	18			
4	2.1.1	История и философия науки	За	72	22	22				50	2		Эк	144	42	21		21	66	36	4		Эк За	216	64	43		21	116	36	6	65	12	
5	2.1.2	Иностранный язык	За	72	22				22	50	2		За	72	21			21	51		2		За(2)	144	43			43	101		4	19	123	
6	2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность	За	72	22	10			12	50	2											За	72	22	10		12	50		2	11	1		
7	2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	За	108	44	22			22	64	3		За	108	42	21		21	66		3		За(2)	216	86	43		43	130		6		1234	
8	2.1.6.1	Теоретическая и прикладная теплотехника	За	108	44	22			22	64	3		За	108	42	21		21	66		3		За(2)	216	86	43		43	130		6	59	12	
ПРАКТИКА																																		
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ) И ПРАКТИКЕ																																		
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			За(4) ЗаО										Эк За(2) ЗаО(3)										Эк За(6) ЗаО(4)											
КАНИКУЛЫ																						8										8		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3							Семестр 4							Итого за курс							Каф.	Семестр									
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов					з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контроль			з.е.			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР
ИТОГО (с факультативами)				1080						30	22		1156						32	22		2236						62	44					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30			1084						30			2164						60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		49.8									53								51.4													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		36									36								36													
		Аудиторная нагрузка		5									5								5													
		Контактная работа		5									5								5													
НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ ДИССЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ				540					540	15			544					540	4	15		1084					1080	4	30					
1	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	ЗаО	540					540	15			540					540		15		ЗаО(2)	1080				1080		30	20	59	12345678		
2	1.1.2(Н)	Аспирантский семинар											4									ЗаО	4					4			17	246		
ПОДГОТОВКА ПУБЛИКАЦИИ И(ИЛИ) ЗАЯВОК НА ПАТЕНТЫ				216					216	6			216					216		6			432				432		12					
3	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	ЗаО	216					216	6			216					216		6		ЗаО	432				432		12	8	59	12345678		
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				324	105	63		42	183	36	9		180	85	34		51	59	36	5		504	190	97		93	242	72	14					
4	2.1.2	Иностранный язык	Эк	108	21			21	51	36	3											Эк	108	21			21	51	36	3		19	123	
5	2.1.4	Педагогика и психология высшей школы	За	72	21	21			51		2											За	72	21	21			51		2		35	3	
6	2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы	За	72	21	21			51		2											За	72	21	21			51		2		53	3	
7	2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	За	72	42	21		21	30		2		Эк За	108	51	17		34	21	36	3		Эк За(2)	180	93	38		55	51	36	5		1234	
8	2.1.6.2.1	Исследование теплофизики технологических процессов	За	72	42	21		21	30		2											За	72	42	21		21	30		2		59	3	
9	2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем	За	72	42	21		21	30		2											За	72	42	21		21	30		2		59	3	
10	2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах											За	72	51	17		34	21		2		За	72	51	17		34	21		2		59	4
11	2.1.6.3.2	Системы генерации и трансформации энергоносителей											За	72	51	17		34	21		2		За	72	51	17		34	21		2		59	4
12	2.1.6.4(К)	Специальная дисциплина "Теоретическая и прикладная теплотехника"											Эк	36						36	1		Эк	36					36	1		59	4	
13	2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины											За	72	34	17		17	38		2		За	72	34	17		17	38		2		45	
14	2.1.7.1(Ф)	История промышленной энергетики											За	72	34	17		17	38		2		За	72	34	17		17	38		2		59	4
ПРАКТИКА													216					216		6			216				216		6					
15	2.2.1(П)	Педагогическая практика	ЗаО	216					216	6	4		ЗаО	216				216		6	4	ЗаО	216				216		6	4	59	4		
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ) И ПРАКТИКЕ																																		
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ																																		
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк За(3) ЗаО							Эк За(2) ЗаО(4)							Эк(2) За(5) ЗаО(5)																	
КАНИКУЛЫ																					8									8				

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот	
1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите												
+	1.1.1(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	1	15	540	<u>540</u>					<u>540</u>	
			2	15	540	<u>540</u>					<u>540</u>	
			3	15	540	<u>540</u>					<u>540</u>	
			4	15	540	<u>540</u>					<u>540</u>	
			5	24	864	<u>864</u>					<u>864</u>	
			6	24	864	<u>864</u>					<u>864</u>	
			7	24	864	<u>864</u>					<u>864</u>	
			8	18	648	<u>648</u>					<u>648</u>	
1.2. Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты												
+	1.2.1(Н)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	1	6	216	<u>216</u>					<u>216</u>	
			2	6	216	<u>216</u>					<u>216</u>	
			3	6	216	<u>216</u>					<u>216</u>	
			4	6	216	<u>216</u>					<u>216</u>	
			5	6	216	<u>216</u>					<u>216</u>	
			6	6	216	<u>216</u>					<u>216</u>	
			7	6	216	<u>216</u>					<u>216</u>	
			8	6	216	<u>216</u>					<u>216</u>	
2.1. Дисциплины (модули)												
+	2.1.6.2.1	Исследование теплофизики технологических процессов	3	2	72	<u>2</u>				<u>2</u>		
-	2.1.6.2.2	Промышленные теплотехнологические процессы и разработка оптимальных схем	3	2	72	<u>2</u>				<u>2</u>		

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	2.1.6.3.1	Научные основы энергосбережения в теплоэнергетических системах	4	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>		
-	2.1.6.3.2	<i>Системы генерации и трансформации энергоносителей</i>	4	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>		
2.2.Практика											
+	2.2.1(П)	Педагогическая практика	4	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>	

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Асп.	Часов					
							на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Производственная практика												
Педагогическая практика	2	2			4							
			59	+	4							
Вид практики: Научно-исследовательская работа												
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	1	1			10							
			59	+	10							
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	1	1			4							
			59	+	4							
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	1	2			10							
			59	+	10							
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	1	2			4							
			59	+	4							
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	2	1			10							
			59	+	10							
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	2	1			4							
			59	+	4							
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	2	2			10							
			59	+	10							
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	2	2			4							
			59	+	4							
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	3	1			16							
			59	+	16							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Асп.	Часов				
							на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	3	1			4						
			59	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	3	2			16						
			59	+	16						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	3	2			4						
			59	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	4	1			16						
			59	+	16						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	4	1			4						
			59	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	4	2			12						
			59	+	12						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	4	2			4						
			59	+	4						
Итого по факту					136						
Итого по плану					136						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)					244	60	30	30	62	30	32	62	32	30	60	30	30		
	Итого по ОП (без факультативов)					276	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
1	Научный компонент	0%	0%	0%		230	198	42	21	21	42	21	21	60	30	30	54	30	24	
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	0%	0%	0%		190	150	30	15	15	30	15	15	48	24	24	42	24	18	
1.2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	0%	0%	0%		48	48	12	6	6	12	6	6	12	6	6	12	6	6	
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	0%	0%	0%																
2	Образовательный компонент	0%	0%	0%		40	36	18	9	9	18	9	9							
2.1	Дисциплины (модули)	0%	0%	0%		34	30	18	9	9	12	9	3							
2.2	Практика	0%	0%	0%		6	6				6		6							
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	0%	0%	0%																
3	Итоговая аттестация	0%	0%	0%		6	6										6		6	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50	-	49.1	49.8	-	49.8	53	-	52.4	49.1	-	49.1	48	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					36	-		36	-	36	36	-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					2.8	-	5	5	-	5	5	-	2		-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок 1						-			-			-			-			
		Блок 1.1						-			-			-			-			
		Блок 1.2						-			-			-			-			
		Блок 2						-			-			-			-			
		Блок 2.1					449	-	110	105	-	105	85	-	44		-			
		Блок 2.2						-			-			-			-			
		Блок 3						-			-			-			-			
	Итого по всем блокам					449	-	110	105	-	105	85	-	44		-				
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эж)						1		1	2	1	1							
		ЗАЧЕТ (За)						6	4	2	4	3	1							
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	1	3	5	1	4	4	1	3	2	1	1	
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						36.68%													

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Консультации по				
Комиссия №1				
Каф.				
Студ.				
Часов на студ./гр.				
Трудовое мкость				
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования и строительства зданий
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Резерв 55
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Урбанистики и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов
107		Кафедра 107
108		Кафедра 108
109		Кафедра 109
110		Кафедра 110
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	60				62				62				60			
Всего	30		30		30		32		32		30		30		30	
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8	1.1.1(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации [ЗаО] 15		1.1.1(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации [ЗаО] 15		1.1.1(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации [ЗаО] 15		1.1.1(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации [ЗаО] 15									
9													1.1.1(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации 18			
10																
11																
12																
13									1.1.1(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации [ЗаО] 24		1.1.1(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации [ЗаО] 24		1.1.1(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации [ЗаО] 24			
14																
15																
16																
17																
18	1.2.1(Н) Подготовка		1.2.1(Н) Подготовка публикаций и(или)		1.2.1(Н) Подготовка		1.2.1(Н) Подготовка публикаций и(или)									

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8	
Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	
19	публикации и(или) заявок на патенты	6	заявок на патенты [ЗаО]	6	публикаций и(или) заявок на патенты	6	заявок на патенты [ЗаО]									
20																
21																
22	2.1.1 История и философия науки [За]	2	2.1.1 История и философия науки [Эк]	4	2.1.2 Иностранный язык [Эк]	3	2.1.6 Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности [Эк, За]	3								
23	УК-1		УК-1		УК-2		КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10								1.2.1(Н) Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты [ЗаО]	6
24	2.1.2 Иностранный язык [За]	2														
25	УК-2				2.1.4 Педагогика и психология высшей школы [За]	2	2.1.7(Ф) Факультативные дисциплины [За]	2								
26	2.1.3 Научная коммуникация и публикационная активность [За]	2	2.1.2 Иностранный язык [За]	2	УК-4											
27	УК-2; УК-3		УК-2		2.1.5 Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы [За]	2										
28	2.1.6 Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности [За]	3	2.1.6 Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности [За]	3	2.1.6 Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности [За]	2	2.2.1(П) Педагогическая практика [ЗаО]	6	1.2.1(Н) Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	6	1.2.1(Н) Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты [ЗаО]	6	1.2.1(Н) Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	6	3.1 Итоговая аттестация	6
29	КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10		КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10		КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10		КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5; КНС-6; КНС-7; КНС-8; КНС-9; КНС-10									
30																
31									2.1.7(Ф) Факультативные дисциплины [За]	2						
32									КНС.1							

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.

Примечание Учебный план аспирантуры '2.4.6_АЭТа-23-3_59.plx', код специальности 2.4.6., год начала подготовки 2023