#### Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова Институт горного дела и транспорта

План утвержден Ученым советом вуза		<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Ректор
Протокол № 4 от 26.02.2025	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	Терентьев Д.В.
		20a
	по программе аспирантуры	
2.8.9.		
	2.8.9. Обогащение полезных ископаемых	
Кафедра: Геологии, маркшейдерского дела и обогащения	я полезных ископаемых	
Форма обучения: Очная	Год начала освоения <u>2025</u> Учебный год 2025	<del>5-20</del> 26
Срок освоения: 4 г.	Федеральные государственные № 951 от требования	20.10.2021
	СОГЛАСОВАНО	
	Проректор по образовательной деятельности	/ Абдулвелеев И.Р./
	Начальник УМУ	/ Малахов О.С./
	Директор института	/ Пыталев И.А./
	Заведующий кафедрой	/ Гришин И.А./
	Внешний рецензент	

# Календарный учебный график

Mec	C	Сент	ябрь	•	5	0	ктяб	рь	2		Но	ябрь			Дек	абрь	•	4	Я	Інва	рь	_	Ф	еврал	ЛЬ	1		Ма	рт		5	Аг	прель	,	2		Май			И	Іюнь		5	Ţ	Июлі	Ь	2		Авгу	уст	
Числа	1.	8 - 14	15 - 21		29 -	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -	3 - 9	- 1	177	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 -	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 -	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 -	2 - 8	9 - 15	- 1	23 - 29	30 -	6 - 12	- 1	20 - 26	۱۲	7	11 - 1/	.   .	1	7	1.1	1	7	6 - 12	13 - 19	1	7	1	10 - 16	7-	:4 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			17	18	_	<del>                                     </del>	+	22	23			26	27	-	-+	-	31		33 3	_	_		-		-	+-	_	+	+	+-		+ • •	+	$\vdash$			~ 52
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	н н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	К	К	К	К	К	К	К	K
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	н н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	н н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	н н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К

### Сводные данные

			Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	ИТОГО
	Дисциплины (модули) и научный компонент	22	21	43	21	17	38	22	22	44	22	18	40	165
П	Практика					4	4							4
Э	Промежуточная аттестация		1	1	1	1	2							3
Γ	Итоговая аттестация											4	4	4
К	Каникулы		8	8		8	8		8	8		8	8	32
Прод	ролжительность обучения	бо.	лее 39 не	ед.	бо.	пее 39 н	ед.	бол	пее 39 не	ед.	бол	пее 39 н	ед.	
Итог	<del>-</del> 0	22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208

ПланСвод Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

-	-	-	C		іром. атт		3.			,		о акад.ч			1 2025		oc 1		oc 2		oc 3		урс 4		Закрепленная кафедра
					1											Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	т семес	т Семес	Г	1
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КΠ	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	Код	Наименование						
1.Научнь	ый компонен	т					198	198	7140	7140			7128	12	7128	21	21	21	21	30	30	30	24		
1.1.Науч	ная деятелы	ность, направленная на подготовку дисс	ертац	ии к за	ащите		150	150	5412	5412			5400	12	5400	15	15	15	15	24	24	24	18		
+	1.1.1(H)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации			123456 7		150	150	5400	5400			5400		<u>5400</u>	15	15	15	15	24	24	24	18	26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
+	1.1.2(H)	Аспирантский семинар			246				12	12				12										17	Инжиниринговый центр
1.2.Подг	отовка публі	икаций и(или) заявок на патенты					48	48	1728	1728			1728		1728	6	6	6	6	6	6	6	6		
+	1.2.1(H)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты			2468		48	48	1728	1728			1728		<u>1728</u>	6	6	6	6	6	6	6	6	26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
1.3.Пром	ежуточная а	ттестация по этапам выполнения научн	ого ис	следо	вания																				
+	1.3.1(□)	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 1.1, 1.2																							
2.Образо	вательный і	сомпонент					36	36	1296	1296	371	371	817	108	220	9	9	9	9						
	иплины (мод						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		3	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	<u>4</u>	3	3	2	3						
+	2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья		12			6	6	216	216	86	86	130			3	3							26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
+	2.1.6.2	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)		3			2	2	72	72	42	42	30		<u>2</u>			2							
+	2.1.6.2.1	Комбинированные технологии переработки минерального сырья		3			2	2	72	72	42	42	30		<u>2</u>			2						26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
-	2.1.6.2.2	Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья		3			2	2	72	72	42	42	30		2			2						26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
+	2.1.6.3	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)		4			2	2	72	72	51	51	21		<u>2</u>				2						
+	2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения		4			2	2	72	72	51	51	21		<u>2</u>				2					26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
-	2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод		4			2	2	72	72	51	51	21		<u>2</u>				2					26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
+	2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	4				1	1	36	36				36					1					26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
+	2.1.7(Φ)	Факультативные дисциплины		45			4	4	144	144	78	78	66						2	2					
+	2.1.7.1(Φ)	Специальные методы обогащения минерального сырья		4			2	2	72	72	34	34	38						2					26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
+	2.1.7.2(Ф)	Технологическая минералогия		5			2	2	72	72	44	44	28							2				26	Геологии, маркшейдерского дела и
2.2.Прак	тика						6	6	216	216			216		216				6						
+	2.2.1(Π)	Педагогическая практика			4		6	6	216	216			216		<u>216</u>				6					26	Геологии, маркшейдерского дела и
2.3.Пром	ежуточная а	ттестация по дисциплинам (модулям) и	практ	тике																					
+	2.3.1	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2																							
3.Итогов	ая аттестаци	ıя					6	6	216	216			216										6		
+	3.1	Итоговая аттестация					6	6	216	216			216										6	26	Геологии, маркшейдерского дела и

План Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

	.combin n.	лан аспирантуры 2.0.9_111иа-23							_	, , , , , ,				0_					Кур	ос 1				
-	-	-		Формы г	іром. атт		3.	e.	-		ИТОГ	о акад.ч	асов			(	Семестр	1			(	Семестр	2	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	ΚП	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль
1.Научні	ый компонен	IT					198	198		7140	7140		7128	12	21			756		21			756	4
1.1.Науч	ная деятель	ность, направленная на подготовку дисс	ертац	ии к за	ащите		150	150		5412	5412		5400	12	15			540		15			540	4
+	1.1.1(H)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации			123456 7		150	150	36	5400	5400		5400		15			540		15			540	
+	1.1.2(H)	Аспирантский семинар			246					12	12			12									<u> </u>	4
L.2.Подг	отовка публ	икаций и(или) заявок на патенты		1			48	48		1728	1728		1728		6			216		6			216	
+	1.2.1(H)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты			2468		48	48	36	1728	1728		1728		6			216		6			216	
L.З.Пром	ежуточная а	аттестация по этапам выполнения научн	ого ис	следо	вания																			
+	1.3.1(∏)	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 1.1, 1.2							36															
	овательный і						36	36		1296	1296	371	817	108	9	54	56	214		9	42	63	183	36
	иплины (мод						30	30	-	1080	1080	371	601	108	9	54	56	214		9	42	63	183	36
	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	<u> </u>	3	7	7	36	252	252	64	152	36	2		22	50		2		21	51	-
+	2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность		1			2	2	36	72	72	22	50		2	10	12	50					<u> </u>	
+	2.1.4	Педагогика и психология высшей школы		3			2	2	36	72	72	21	51											<u> </u>
+	2.1.5	Нормативные документы, методика оформления диссертационной работы		3			2	2	36	72	72	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	
+	2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья		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											
+	2.1.6.2.1	Комбинированные технологии переработки минерального сырья		3			2	2	36	72	72	42	30											
-	2.1.6.2.2	Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья		3			2	2	36	72	72	42	30											
+	2.1.6.3	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)		4			2	2		72	72	51	21											
+	2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения		4			2	2	36	72	72	51	21											
-	2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод		4			2	2	36	72	72	51	21											
+	2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	4				1	1	36	36	36			36										
+	2.1.7(Φ)	Факультативные дисциплины		45			4	4		144	144	78	66										L	ļ
+	2.1.7.1(Φ)	Специальные методы обогащения минерального сырья		4			2	2	36	72	72	34	38											
	2.1.7.2(Φ)	Технологическая минералогия		5	<u></u>		2	2	36	72	72	44	28											
2.2.Прак	1	I <sub>n</sub>					6	6		216	216		216											
	2.2.1(Π)	Педагогическая практика			4		6	6	36	216	216		216											
-	<b>1ежуточная а</b> 2.3.1	аттестация по дисциплинам (модулям) и Формы промежуточной аттестации указаны в	практ	гике					36															
		разделах 2.1, 2.2		<u> </u>	<u> </u>				30															
	вая аттестаці						6	6	-	216	216		216											
+	3.1	Итоговая аттестация					6	6	36	216	216		216										<u> </u>	İ

План Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

				Кур			-			Курс Семестр 5														Куј	ос 4						200000000000000000000000000000000000000
	C	еместр	3			(	Семестр	4			(	Семестр	5	1		(	еместр	6				Семестр	7				Семестр	8	1		Закрепленная кафедра
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	Код	Наименование
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		26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
									4										4											17	Инжиниринговый центр
6			216		6			216		6			216		6			216		6			216		6			216			
6			216		6			216		6			216		6			216		6			216		6			216		26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
9	63	42	183	36	9	17	34	237	36																						
9	63	42	183	36	3	17	34	21	36																						<u>,                                      </u>
																														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																						
																														26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
2	21	21	30																												
2	21	21	30																											26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
2	21	21	30																											26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
					2	17	34	21																							
					2	17	34	21																						26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
					2	17	34	21																						26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
					1				36																					26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
					2	17	17	38		2	22	22	28																		
					2	17	17	38																						26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
										2	22	22	28																	26	Геологии, маркшейдерского дела и
					6			216																							
					6			216																						26	Геологии, маркшейдерского дела и
																									-			216			
																									6			216		26	I <sub>r</sub>
			<u> </u>				<u> </u>		<u> </u>															<u> </u>	6			216		26	Геологии, маркшейдерского дела и

План Учебный план аспирантуры '2.8.9_Г	ПИа-25-3_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025
-	
Компетенции	
УК-1 УК-2	
УК-2; УК-3	
УК-4	
УК-3	
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5	
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5	
KHC-2; KHC-5	
KHC-2; KHC-5	
KHC-2; KHC-5	
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4	
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4	
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-5	
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5	
KHC-2; KHC-5	
KHC-2; KHC-5	
KHC-2; KHC-5	
УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5	
	<del></del>

#### Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Институт горного дела и транспорта

#### План образовательной деятельности программы аспирантуры очной формы обучения 2025 года набора

План образовательной деятельности программы аспирантуры очной формы обучения 2025 года наобр Научная специальность: 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
\_\_\_\_\_ Терентьев Д.В.
\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

																			Кур	nc 1									Кур
-	-	-	(	Формы г	тром. атт	г.	3.	.e.	-		Ито	го акад.ч	асов			(	Семестр	1	IX y L	), I	(	Семестр	2			(	Семестр 3	3	Кур
Считать в	<sup>3</sup> Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	ΚП	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	3.e.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	3.e.	Лек	Пр	СР	Конт роль
2.Образ	овательный	компонент					36	36		1296	1296	371	817	108	9	54	56	214		9	42	63	183	36	9	63	42	183	36
2.1.Дис	циплины (мо	дули)					30	30		1080	1080	371	601	108	9	54	56	214		9	42	63	183	36	9	63	42	183	36
+	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		3	7	7	36	252	252	64	152	36	2		22	50		2		21	51		3		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	
+	2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья		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	Комбинированные технологии переработки минерального сырья		3			2	2	36	72	72	42	30												2	21	21	30	
-	2.1.6.2.2	Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья		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																
+	2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения		4			2	2	36	72	72	51	21																
-	2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод		4			2	2	36	72	72	51	21																
+	2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	4				1	1	36	36	36			36															
+	2.1.7(Φ)	Факультативные дисциплины		45			4	4		144	144	78	66																
+	2.1.7.1(Ф)	Специальные методы обогащения минерального сырья		4			2	2	36	72	72	34	38																
+	2.1.7.2(Ф)	Технологическая минералогия		5			2	2	36	72	72	44	28														igsquare		igsquare
2.2.Пра	ктика						6	6		216	216		216																
+	2.2.1(Π)	Педагогическая практика			4		6	6	36	216	216		216														$\sqcup$		$\sqcup$
2.3.Про	межуточная	аттестация по дисциплинам (модулям) и	практ	тике																									
+	2.3.1	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2							36																				

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

Абдулвелеев И.Р.

oc 2									Кур	ос 3									Кур	ос 4						201100000000000000000000000000000000000
	(	Семестр	4			(	Семестр	5			(	Семестр	6			(	Семестр	7			(	Семестр	8			Закрепленная кафедра
3.e.	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	Код	Наименование
9	17	34	237	36																						
3	17	34	21	36																						
																									65	Философии
																									19	Иностранных языков по техническим
																									11	Вычислительной техники и программирования
																									35	Педагогического образования и
																									53	Спортивного совершенствования
3	17	34	21	36																						
																									26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
																									26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
																									26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
2	17	34	21																							
2	17	34	21																						26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
2	17	34	21																						26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
1				36																					26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
2	17	17	38		2	22	22	28																		
2	17	17	38																						26	Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
					2	22	22	28																	26	Геологии, маркшейдерского дела и
6			216																							
6			216																						26	Геологии, маркшейдерского дела и

-
Компетенции
УК-1
YK-2
УК-2; УК-3
УК-4
УК-3
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5
KHC-2; KHC-5
KHC-2; KHC-5
KHC-2; KHC-5
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-5
KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5
KHC-2; KHC-5
KHC-2; KHC-5
KHC-2; KHC-5
УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5

Начальник УМУ	Малахов О.С.
Директор института	Пыталев И.А.
Заведующий кафедрой	Гришин И.А.
Внешний рецензент	

#### Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Институт горного дела и транспорта

### План научной деятельности программы аспирантуры очной формы обучения 2025 года набора

Научная специальность: 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ Ректор

	Терентьев Д.В.
	20г.
Наименование	Результаты
Kypc 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	
Kypc 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	
Kypc 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	
Kypc 4	
Семестр 1	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Семестр 2	

Наименование	Результаты
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
Итоговая аттестация	

СОГЛАСОВАНО	
Проректор по образовательной деятельности	Абдулвелеев И.Р.
Начальник УМУ	Малахов О.С.
Директор института	Пыталев И.А.
Заведующий кафедрой	Гришин И.А.
Внешний рецензент	

### СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

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(□)	Педагогическая практика	
KHC-1	Способен видеть и устанавливать актуальность проблемы; имеет оригинальное, независимое и критическое мышление; способен развивать теоретические идеи, выбирать на основе знаний научных достижений в области обогащения полезных ископаемых и смежных областях адекватную методологию и исследовательские техники	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья	
2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения	
2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод	
2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	
2.2.1(□)	Педагогическая практика	
KHC-2	Способен разрабатывать технологии и аппараты физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых; имеет навыки технолого-минералогической оценки исследуемых объектов	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья	
2.1.6.2.1	Комбинированные технологии переработки минерального сырья	
2.1.6.2.2	Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья	
2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения	
2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод	
2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	
2.1.7(Φ)	Факультативные дисциплины	

### СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

Индекс	Содержание	Тип
2.1.7.1(Ф)	Специальные методы обогащения минерального сырья	
2.1.7.2(Ф)	Технологическая минералогия	
2.2.1(Π)	Педагогическая практика	
HC-3	Владеет навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, российских и зарубежных баз даных; способен моделировать физические и химические процессы переработки полезных ископаемых и техногенного сырья, знает методы оптимизации проектных решений обогатительных фабрик	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья	
2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения	
2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод	
2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	
2.2.1(Π)	Педагогическая практика	
HC-4	Способен руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, проводить эксперимент, обрабатывать результаты эксперимента, умеет составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья	
2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения	
2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	
2.2.1(Π)	Педагогическая практика	
HC-5	Знает физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод	ПК
2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	
2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья	
2.1.6.2.1	Комбинированные технологии переработки минерального сырья	
2.1.6.2.2	Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья	
2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод	
2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	
2.1.7(Ф)	Факультативные дисциплины	
2.1.7.1(Φ)	Специальные методы обогащения минерального сырья	
2.1.7.2(Φ)	Технологическая минералогия	
2.2.1(Π)	Педагогическая практика	

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

	Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
1		Научный компонент	
1.	1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	
	1.1.1(H)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	
	1.1.2(H)	Аспирантский семинар	
1.	2	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	
	1.2.1(H)	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-5
2.	1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-5
	2.1.1	История и философия науки	YK-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	YK-3
	2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5
	2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья	KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5
	2.1.6.2	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	KHC-2; KHC-5
	2.1.6.2.1	Комбинированные технологии переработки минерального сырья	
	2.1.6.2.2	Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья	KHC-2; KHC-5
	2.1.6.3	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4
	2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения	KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4
	2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод	KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-5
	2.1.6.4(K)	Специальная дисциплина "Обогащение полезных ископаемых"	KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5
	2.1.7(Φ)	Факультативные дисциплины	KHC-2; KHC-5
	2.1.7.1(Φ)	Специальные методы обогащения минерального сырья	KHC-2; KHC-5
	2.1.7.2(Ф)	Технологическая минералогия	KHC-2; KHC-5
2.	2	Практика	YK-4; KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-5

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

	Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
_	2.2.1(Π)	Педагогическая практика	УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5
2	)	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	
	1/31	Формы промежуточной аттестации указаны в разделах 2.1, 2.2	
3		Итоговая аттестация	
3	.1	Итоговая аттестация	

СОПОСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ С СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЧАСТЬЮ ПРОФ.СТАНДАРТОВ Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала под

	Гребования к образованию
--	--------------------------

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОФ.СТАНДАРТОВ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ	Учебный план аспирантуры '2.8.9_ГПИа-25-3_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

Индекс Содержание

каникулы

КУРС 1 Учебный пла	н аспирантуры '2.8.9_ГПИа-25-3_26.plx', код спе	циальност	ги 2.8.9.,	год нач	ала под	Іготовки	2025																										
						Сем	естр 1									Семе	естр 2									Итого	за курс	:					
					Акаде	емическ	их часов	3		1					Акаде	мически	их часов								Акаде	емическ	их часог	В		з.е.	1		[ '
№ Индекс	Наименование	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	3.e.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	3.e.	Недель	Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контрол ь	Bcero	Недель	Каф.	Семестр
ИТОГО (с факультат	ивами)		1080		1			1		30			1084							30			2164			1	1	1	1	60			
ИТОГО по ОП (без ф	акультативов)	1	1080	1						30	22		1084							30	22		2164	1						60	44		
	ОП, факультативы (в период ТО)		49.1										49.8										49.5										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,	ОП, факультативы (в период экз. сес.)	]											36										18										
(акад.час/нед)	Аудиторная нагрузка		5										5										5										
	Контактная работа		5										5										5							'			
	ЬНОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА СЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ		540					540		15			544					540	4	15			1084					1080	4	30			
1 1.1.1(H)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	3aO	540					540		15		3aO	540					540		15		3aO(2)	1080					1080		30	20	26	12345678
2 1.1.2(H)	Аспирантский семинар											3aO	4						4			3aO	4						4			17	246
ПОДІ ОТОВКА ПУВ	ЛИКАЦИИ И(ИЛИ) ЗАЯВОК НА		216					216		6			216					216		6			432					432		12		$ldsymbol{ldsymbol{eta}}$	
3 1.2.1(H)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты		216					216		6		3aO	216					216		6		3aO	432					432		12	8	26	12345678
	І АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ УЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ																																
дисциплины (м	одули)		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	3a	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	3a	72	22			22	50		2		3a	72	21			21	51		2		3a(2)	144	43			43	101		4		19	123
6 2.1.3	Научная коммуникация и публикационная активность	3a	72	22	10		12	50		2												3a	72	22	10		12	50		2		11	1
7 2.1.6	Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности	3a	108	44	22		22	64		3		3a	108	42	21		21	66		3		3a(2)	216	86	43		43	130		6			1234
8 2.1.6.1	Теория и практика процессов переработки минерального и техногенного сырья	3a	108	44	22		22	64		3		3a	108	42	21		21	66		3		3a(2)	216	86	43		43	130		6		26	12
ПРАКТИКА																																	
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (МОДУЛЯМ) И ПРА	АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ АКТИКЕ																																
ИТОГОВАЯ АТТЕСТ	ГАЦИЯ																																
ФОРМЫ ПРОМЕЖ	УТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	<b>ТТЕСТАЦИИ</b> 3a(4) 3aO														Эк За(2	) 3aO(3)										Эк 3	a(6) 3aC	0(4)				

каникулы

КУРС 2 Учеб	ный план аспир	антуры '2.8.9_ГПИа-25-3_26.plx', код спе	циальності	и 2.8.9.,	год нача	ала под	цготовки	2025																													
								естр 3									Семе											за курс									
						Акаде	емическ	их часов	3					L		Академ	ически	х часов								Акаде	мически	их часов			3.e.			i I			
№ Индекс	Наиг	менование	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	3.e.	Недель	Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	3.e.	Недель	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контрол ь	Всего	Недель	Каф.	Семестр			
ИТОГО (с фа	культативами)			1080							30			1156							32			2236							62						
	1 (без факульт			1080	1						30	22		1084						İ	30	22		2164	İ						60	44	ı				
		факультативы (в период ТО)		49.8										53										51.4													
УЧЕБНАЯ НАІ	-	факультативы (в период экз. сес.)		36	1									36										36								1 1	ı				
(акад.час/нед		иторная нагрузка		5	Ī									5										5	i							1 1	ı				
		тактная работа		5										5										5	İ						1		ı				
научная д		гь, направленная на																	=																		
		ЦИИ К ЗАЩИТЕ		540					540		15			544					540	4	15			1084					1080	4	30						
1 1.1.1(H)		но-исследовательская деятельность и	3aO	540					540		15		3aO	540					540		15		3aO(2)	1080					1080		30	20	26	12345678			
2 1.1.2(H)		отовка диссертации прантский семинар											3aO	4						4			3aO	4						4			17	246			
подготов	СА ПУБЛИКА	ции и(или) заявок на		216					216		6			216					216		6			432					432		12			210			
<b>ПАТЕНТЫ</b> 3 1.2.1(H)	Подг	готовка публикаций и(или) заявок на		216					216		6		3aO	216					216		6		3aO	432					432		12	8	26	12345678			
	пате			210					210		0		SaO	210					210		U		SaO	432					432		12	L °	20	12343076			
		СТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ГО ИССЛЕДОВАНИЯ																																			
дисципли	ны (модулі	и)		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	Инос	странный язык	Эк КП	108	21			21	51	36	3												Эк КП	108	21			21	51	36	3		19	123			
5 2.1.4	Педа	агогика и психология высшей школы	3a	72	21	21			51		2												3a	72	21	21			51		2		35	3			
6 2.1.5		мативные документы, методика рмления диссертационной работы	3a	72	21	21			51		2												За	72	21	21			51		2		53	3			
7 2.1.6		уль, направленный на сдачу µидатского экзамена по специальности	3a	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		бинированные технологии переработки ерального сырья	За	72	42	21		21	30		2												За	72	42	21		21	30		2		26	3			
9 2.1.6.2.2		ико-химические процессы переработки родного и техногенного сырья	3a	72	42	21		21	30		2												За	72	42	21		21	30		2		26	3			
10 2.1.6.3.1		педование процессов и технологий гащения											3a	72	51	17		34	21		2		3a	72	51	17		34	21		2		26	4			
11 2.1.6.3.2	Физи извл	ические и химические процессы печения полезных компонентов из родных и техногенных вод											3a	72	51	17		34	21		2		3a	72	51	17		34	21		2		26	4			
12 2.1.6.4(K)	Спел	циальная дисциплина "Обогащение езных ископаемых"											Эк	36						36	1		Эк	36						36	1		26	4			
13 2.1.7(Ф)	Факу	ультативные дисциплины										1	3a	72	34	17		17	38		2		За	72	34	17		17	38		2	1 1		45			
14 2.1.7.1(Φ)		циальные методы обогащения ерального сырья											3a	72	34	17		17	38		2		За	72	34	17		17	38		2		26	4			
ПРАКТИКА	1.000													216					216		6			216					216		6						
15 2.2.1(Π)	Педа	агогическая практика											3aO	216					216		6	4	3aO	216					216		6	4	26	4			
	ОЧНАЯ АТТЕ О И ПРАКТИК	СТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ Е																																			
	, АТТЕСТАЦИЯ																																				
		ЮЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк За(3) ЗаО КП												Эк За(2) ЗаО(4)											Эк(2) За(5) ЗаО(5) КП											

КУРС 3 Учебный план аспирантуры '2.8.9 ГПИа-25-3 26.plx'. код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

КУРС	3 Учебный план	аспирантуры '2.8.9_ГПИа-25-3_26.plx', код спе	ециальност	и 2.8.9.,	год нач	ала поді	готовки 2	2025																										
			Семестр 5														Семе	стр 6									Итого з	а курс						
			Академических часов													Акадел	ически	к часов								Академ	иических	х часов			3.e.			i l
Nº	Индекс	Наименование	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	3.e.	Недель	Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	3.e.	Недель	Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контрол ь	Bcero	Недель	Каф.	Семестр
ито	ГО (с факультати	вами)		1152							32	22		1084							30	22		2236		•					62	44		
ито	ГО по ОП (без фа	культативов)		1080							30	22		1084							30	22		2164							60	44		
		ОП, факультативы (в период ТО)		52.4										49.1										50.8										
	БНАЯ НАГРУЗКА,	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																														1	ĺ	
(ака	д.час/нед)	Аудиторная нагрузка		2																				1								1	ĺ	
		Контактная работа		2																				1									<u></u>	
		НОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА СЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ		864					864		24			868					864	4	24			1732					1728	4	48			
1	1.1.1(H)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	3aO	864					864		24		3aO	864					864		24		3aO(2)	1728					1728		48	32	26	12345678
2	1.1.2(H)	Аспирантский семинар ПИКАЦИИ И(ИЛИ) ЗАЯВОК НА											3aO	4						4			3aO	4						4			17	246
	FHTЫ			216					216		6			216					216		6			432					432		12		Щ	
	1.2.1(H)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты		216					216		6		3aO	216					216		6		3aO	432					432		12	8	26	12345678
		АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ																																
дис	циплины (мо	дули)		72	44	22		22	28		2													72	44	22		22	28		2			
4	2.1.7(Φ)	Факультативные дисциплины	За	72	44	22		22	28		2												За	72	44	22		22	28		2	$\overline{}$		45
5	2.1.7.2(Φ)	Технологическая минералогия	3a	72	44	22		22	28		2												За	72	44	22		22	28		2		26	5
ПРА	КТИКА																																	
	МЕЖУТОЧНАЯ ДУЛЯМ) И ПРАІ	АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ КТИКЕ																																
итс	ГОВАЯ АТТЕСТА	иция																																
ФОІ	мы промежу	ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					3a 3	laO					3aO(3) 3a 3aO(4)																					
KAH	икулы																					8										8		

КУРС 4. Учебный план аспирантуры 12.8.9. ГПИа-25-3.26 ply! кол специальности 2.8.9. год начала полготовки 20

KYPC 4	учеоныи план	аспирантуры '2.8.9_ГПИа-25-3_26.plx', код сп	ециальност	ти 2.8.9.,	год нач	іала под	дготовки	1 2025																										
							Сем	естр 7									Семе	естр 8									Итого	за курс						
						Акаде	емическ	их часо	3							Акаде	мически	их часов								Акаде	мически	их часов	3		3.e.			
Nº N⊦	ндекс	Наименование	Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	3.e.	Недель	Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контро ль	3.e.	Недель	Контроль	Bcero	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	CP	Контрол ь	Всего	Недель	Каф.	Семестр
итого	(с факультати	вами)		1080							30	22		1080							30	22		2160							60	44		
итого	по ОП (без фа	акультативов)		1080							30	22		1080							30	22		2160							60	44		
		ОП, факультативы (в период ТО)		49.1										48										48.6										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)																														, !		
(акад.ч	ас/нед)	Аудиторная нагрузка																														, !		
		Контактная работа																																
		НОСТЬ, НАПРАВЛЕННАЯ НА СЕРТАЦИИ К ЗАЩИТЕ		864					864		24			648					648		18			1512					1512		42			
1 1.		Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	3aO	864					864		24			648					648		18		3aO	1512					1512		42	28	26	12345678
ПОДІ		ійкации и(или) заявок на		216					216		6			216					216		6			432					432		12			
2 1	2.1(H)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты		216					216		6		3aO	216					216		6		3aO	432					432		12	8	26	12345678
		АТТЕСТАЦИЯ ПО ЭТАПАМ ЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ																																
дисці	иплины (мо	одули)																																
ПРАКТ	ГИКА																																	
пром (мод)	КАП И (МRП	АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ КТИКЕ																																
итого	ВАЯ АТТЕСТА	АЦИЯ																				4										4		
3 3.	1	Итоговая аттестация												216					216		6	4		216					216		6	4	26	8
ФОРМ	Ы ПРОМЕЖУ	ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					3	BaO .									3	aO										3	BaO(2)					
КАНИ	кулы																					8										8		

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

-	-	-	-		объем в естре	Объем практической подготовки (акад. час)							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	3.e.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот		
1.1.Научн	ая деятельнос	ть, направленная на подготовку диссертации	к защите										
l			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>			
		Научно-исследовательская деятельность и подготовка	4	15	540	<u>540</u>				<u>540</u>			
+	1.1.1(H)	диссертации	5	24	864	864				<u>864</u>			
			6	24	864	<u>864</u>				<u>864</u>			
			7	24	864	864				<u>864</u>			
			8	18	648	<u>648</u>				<u>648</u>			
1.2.Подго	товка публика	і ций 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>			
+	1.2.1(H)	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	4	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>			
т	1.2.1(11)	подготовка пуоликации и(или) заявок на патенты	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.Дисци	иплины (модул	и)											
+	2.1.6.2.1	Комбинированные технологии переработки минерального сырья	3	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>				
-	2.1.6.2.2	Физико-химические процессы переработки природного и техногенного сырья	3	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>				
+	2.1.6.3.1	Исследование процессов и технологий обогащения	4	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>				

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

-	-	-	-		объем в естре	Объем практической подготовки (акад. час)									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	3.e.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот				
-	2.1.6.3.2	Физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод	4	2	72	<u>2</u>			<u>2</u>						
2.2.Практ	гика														
+	2.2.1(Π)	Педагогическая практика	4	6	216	<u>216</u>				<u>216</u>					
	Итого					7348			4	7344					

ПРАКТИКИ Учебный план аспирантуры '2.8.9 ГПИа-25-3 26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025 Часов Продолжительнос ть (недель) Сем. Название практики Курс Кафедра Асп. на аспиранта на подгруппу курса на подгруппу на аспиранта в неделю в неделю Вид практики: Производственная практика 2 2 4 Педагогическая практика 26 4 Вид практики: Научно-исследовательская работа Научно-исследовательская деятельность и 10 1 1 подготовка диссертации 26 + 10 Подготовка публикаций и(или) заявок на 1 4 патенты 26 4 + Научно-исследовательская деятельность и 2 1 10 подготовка диссертации 26 10 + Подготовка публикаций и(или) заявок на 2 4 патенты 26 4 Научно-исследовательская деятельность и 2 10 1 подготовка диссертации 26 10 Подготовка публикаций и(или) заявок на 2 1 4 патенты 26 + 4 Научно-исследовательская деятельность и 2 2 10 подготовка диссертации 26 10 Подготовка публикаций и(или) заявок на 2 2 4 патенты 26 4 + Научно-исследовательская деятельность и 3 1 16

26

16

подготовка диссертации

ПРАКТИКИ Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

честый план аспирантуры 2.о.э <u>-</u> тти									Ча	СОВ	
Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+		кительнос едель)	Асп.	на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгрупп в неделю
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	3	1			4						
			26	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	3	2			16						
			26	+	16						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	3	2			4						
			26	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	4	1			16						
			26	+	16						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	4	1			4						
			26	+	4						
Научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации	4	2			12						
			26	+	12						
Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	4	2			4						
			26	+	4						
Итого по факт	-				136						
Итого по план	y				136						

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

	Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Ино	странный я	ЗЫК				
	ΚП	2	1			

					Итого				Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4	
		<b>-</b> 0,	,	ДЭ(от		3.e.													
		Баз.%	Bap.%	Bap.)%	Мин.	Макс.	Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
	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
	Научный компонент	0%	0%	0%		230	198	42	21	21	42	21	21	60	30	30	54	30	24
.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
.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
.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	0%	0%	0%															
	Образовательный компонент	0%	0%	0%		40	36	18	9	9	18	9	9						
.1	Дисциплины (модули)	0%	0%	0%		34	30	18	9	9	12	9	3						T
.2	Практика	0%	0%	0%		6	6				6		6						
3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	0%	0%	0%															
	Итоговая аттестация	0%	0%	0%		6	6										6		6
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ультатив	ы (в пери	юд ТО)		50	-	49.1	49.8	-	49.8	53	-	52.4	49.1	-	49.1	48
	учеоная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, фак	ультатив	ы (в пери	юд экз. с	сессий)	36	-		36	-	36	36	-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					2.8	-	5	5	-	5	5	-	2		-		
		Блок 1						-			-			-			-		
		Блок 1.1						-			-			-			-		
		Блок 1.2	!					-			-			-			-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок 2						-			-			-			-		
		Блок 2.1					449	-	110	105	-	105	85	-	44		-		
		Блок 2.2 Блок 3	<u> </u>					-			-			-			-		
	1		всем бл	OKSW			449	-   -	110	105	_	105	85		44				
		l	ЕН (Эк)	OKalvi			לדד	1	110	103	2	103	1		77				
			(3a)					6	4	2	4	3	1						
	Обязательные формы промежуточной аттестации	1		ОЙ (ЗаО)				4	1	3	5	1	4	4	1	3	2	1	1
		1		EKT (КП)						,	1	1							

36.68%

Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)

Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.рӀх', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
Консультации по	]			
		Коми	ссия №1	
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
		0		
Председатель	26		0.50	
Член комиссии	]			
1	26		0.50	
Секретарь	26		0.50	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.рӀх', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

		Комис	Комиссия №1				
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость			
Член комиссии		_					
Дежурство		=					
Примечания к комиссиям ГЭК							
В АС Нагрузка применять только для указанного онтингента							

СПЕЦ. Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

НОРМЫ Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	54
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	54
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	27

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		Резерв 25
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Инжиниринговый центр
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резер 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 и государственного управления
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		пилоты
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		Промышленного и гражданского строительства
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

## СПИСОК КАФЕДР Учебный план аспирантуры '2.8.9\_ГПИа-25-3\_26.plx', код специальности 2.8.9., год начала подготовки 2025

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		Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем
108		Distributed Generation System Management (DGSM)
109		Цифровые двойники в обработке материалов
110		Коммуникации в цифровой среде
111		Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них
112		Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий
113		Metal forming

	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения									
	Кур	pc 1	11	oc 2	11	oc 3	Курс 4			
з.е.	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	6	50	6	2	6	2	6	:0		
Bcero	30	30	30	32	32	30	30	30		
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7	1.1.1(H) Научно-исследова тельская	1.1.1(Н) Научно-исследова тельская	1.1.1(Н) Научно-исследова тельская	1.1.1(Н) Научно-исследова тельская						
8	деятельность и 15 подготовка	деятельность и 15 подготовка диссертации		деятельность и 15 подготовка диссертации				1.1.1(H)		
9	[3aO]	[3a0]	[3aO]	[3a0]				Научно-исследова тельская деятельность и		
10								подготовка диссертации		
11										
12					1.1.1(Н) Научно-исследова тельская	Научно-исследова тельская	1.1.1(Н) Научно-исследова тельская			
13					подготовка диссертации	подготовка	деятельность и 24 подготовка диссертации [ЗаО]			
14					[ЗаО]	[3aO]	[3aO]			
15										
16										
17		1 2 10-0		1 2 10-0						
18	1.2.1(H) Подготовка	1.2.1(H) Подготовка побликаций и(или)	1.2.1(H) Полготовка	1.2.1(H) Подготовка побликаций и(или)						

	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
з.е.		oc 1		Курс 2			Kypc 3				Курс 4					
	Сем. 1 Сем. 2			Сем. 3		Сем. 4			<del></del>			Сем. 7	Сем. 8		$\neg$	
	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	пуоликации и(или) заявок на патенты	ь	заявок на патенты [ЗаО]	ь	публикаций и(или) заявок на патенты	ь	заявок на патенты [ЗаО]	ь .								
20																
21															1.2.1(H) Подготовка	
	2.1.1 История и Философия науки 2 [3a] УК-1	2.1.1 История и философия науки 4		2.1.2 Иностранный язык [Эк, КП] УК-2	3	2.1.6 Модуль, направленный на сдачу кандидатского экзамена по специальности [Эк, За]	3						публикаций и(или) заявок на патенты [ЗаО]	6		
23			4													
24	2.1.2 Иностранный язык		[∋κ] УК-1 2				KHC-1; KHC-2; KHC-3; KHC-4; KHC-5									
25	[За] УК-2				2.1.4 Педагогика и психология высшей	2	2.1.7(Ф) Факультативные дисциплины [За] КНС-2; КНС-5	2	1.2.1(H)		1.2.1(H)		1.2.1(H)			
26	2.1.3 Научная коммуникация и		2.1.2 Иностранный язык [За] УК-2		школы [3a] УК-4											
27	публикационная 2 активность [За] УК-2; УК-3	2		2	2.1.5 Нормативные документы, методика оформления	2										
28	2.1.6 Модуль, — направленный на сдачу кандидатского экзамена по 3 специальности [За] КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5	2.1.6 Модуль,		диссертационной работы [За] УК-З	۷			Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	6	Подготовка публикаций и(или) 6 заявок на патенты [ЗаО]	6	Подготовка публикаций и(или) заявок на патенты	a) 6	3.1 Итоговая аттестация	6	
29		отского и на по 3 в пъности ( КНС-2; КНС-4;	направленный на сдачу кандидатского эвзамена по специальности [За] КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5	3	2.1.6 Модуль, направленный на сдачу кандидатского	_	2.2.1(П) Педагогическая практика [ЗаО] УК-4; КНС-1; КНС-2; КНС-3; КНС-4; КНС-5	6								
30						2										
31									2.1.7(Ф) Факультативные дисциплины	2						
32									[3a] KHC-2; KHC-5	_	]					