

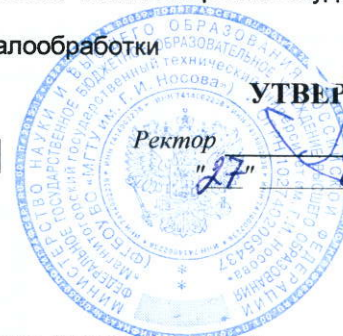
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова"
Институт металлургии, машиностроения и материалообработки

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 2 от 27.02.2019

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе аспирантуры



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Чукин М.В.

"27"

20 19 г.

15.06.01

15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность Машины, агрегаты и процессы (металлургическое машиностроение)

Направленность программы: Машины, агрегаты и процессы (металлургическое машиностроение)

Кафедра: Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования

Квалификация: <u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Форма обучения: <u>Очная</u>
Срок получения образования: <u>4г</u>

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт № 881 от 30.07.2014

+	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения
+	+	преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Назарова О.Л./

Начальник УМУ

/ Бычик С.А./

Директор института

/ Савинов А.С./

Заведующий кафедрой

/ Корчунов А.Г./

Внешний рецензент

Анисимов А.В.
зав. кафедрой металлургических
станков и инструментов,
д.т.н., профессор

Лист регистраций изменений и дополнений
рабочего учебного плана

№	Краткое содержание изменения/дополнения в рабочем учебном плане	Основание внесения изменения/дополнения в рабочем учебном плане	Номер протокола и дата переутверждения учебного плана ученым советом университета
1.	Выделение компонентов образовательной программы и объема часов, реализуемых в форме практической подготовки	Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390	Протокол № 18 от 14.10.2020

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1				Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра			
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8	Код	Наименование				
Блок 1.Дисциплины (модули)																											
Базовая часть																											
+	Б1.Б.01	История и философия науки	2		1	4	4	144	144	41	41	67	36	2	2										65	Философии	
+	Б1.Б.02	Иностранный язык	4			2	2	72	72	23	23	13	36				2								19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства			2	3	3	108	108	46	46	62			3										27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
						9	9	324	324	110	110	142	72	2	5		2										
Вариативная часть																											
+	Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы			2	2	2	72	72	23	23	49			2										35	Педагогического образования и документооборота	
+	Б1.В.02	Защита интеллектуальной собственности			1	2	2	72	72	36	36	36		2											38	Права и культурологии	
+	Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях			1	3	3	108	108	36	36	72		3											11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б1.В.04	Профессионально-ориентированный перевод			23	3	3	108	108	41	41	67			2	1									19	Иностранных языков по техническим направлениям	
+	Б1.В.05	Спецдисциплина	5			3	3	108	108	26	26	46	36				3								43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	
+	Б1.В.06	Научная коммуникация			1	2	2	72	72	18	18	54		2											17	Научные сотрудники	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			3	2	2	72	72	36	36	36				2											
+	Б1.В.ДВ.01.01	Надежность механического оборудования металлургических заводов			3	2	2	72	72	36	36	36					2								43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства			3	2	2	72	72	36	36	36					2								43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			4	4	4	144	144	69	69	75							4								
+	Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям			4	4	4	144	144	69	69	75							4						43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений			4	4	4	144	144	69	69	75							4						43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	
						21	21	756	756	285	285	435	36	7	4	3	4	3									
						30	30	1080	1080	395	395	577	108	9	9	3	6	3									
Блок 2.Практики																											
Вариативная часть																											
+	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика			5	9	9	324	324															9		43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6	6	6	216	216				216											6		43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
						15	15	540	540				540					9	6								
						15	15	540	540				540					9	6								
Блок 3.Научные исследования																											
Вариативная часть																											
+	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР			12345678	186	186	6696	6696				6696	18	24	24	27	15	27	27	24			43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования		
						186	186	6696	6696				6696	18	24	24	27	15	27	27	24						
						186	186	6696	6696				6696	18	24	24	27	15	27	27	24						
Блок 4.Государственная итоговая аттестация																											
Базовая часть																											
+	Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8			3	3	108	108	8	8	100												3	11	Вычислительной техники и программирования	
+	Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР				6	6	216	216				216											6	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	
						9	9	324	324	8	8	316												9			

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6	Сем. 7	Сем. 8	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование				9	9	324	324	8	8	316										9		
ФТД.Факультативы																								
+	ФТД.В.01	Основы работы в Autodesk Fusion 360		8		2	2	72	72	18	18	54										2	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
+	ФТД.В.02	Прогнозирование надежности технических объектов		5		2	2	72	72	13	13	59					2						43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
						4	4	144	144	31	31	113					2					2		
						4	4	144	144	31	31	113					2					2		

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)																
Базовая часть																
+	Б1.Б.01	История и философия науки	2		1	4	4	36	144	144	41	41	67	36	8	
+	Б1.Б.02	Иностранный язык	4			2	2	36	72	72	23	23	13	36	16	
+	Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства			2	3	3	36	108	108	46	46	62		8	
						9	9		324	324	110	110	142	72	32	
Вариативная часть																
+	Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы			2	2	2	36	72	72	23	23	49		8	
+	Б1.В.02	Защита интеллектуальной собственности			1	2	2	36	72	72	36	36	36		8	
+	Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях			1	3	3	36	108	108	36	36	72		10	
+	Б1.В.04	Профессионально-ориентированный перевод			23	3	3	36	108	108	41	41	67		8	
+	Б1.В.05	Спецдисциплина	5			3	3	36	108	108	26	26	46	36	8	13
+	Б1.В.06	Научная коммуникация			1	2	2	36	72	72	18	18	54			
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			3	2	2		72	72	36	36	36		10	10
+	Б1.В.ДВ.01.01	Надежность механического оборудования металлургических заводов			3	2	2	36	72	72	36	36	36		10	10
-	Б1.В.ДВ.01.02	Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства			3	2	2	36	72	72	36	36	36		10	10
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			4	4	4		144	144	69	69	75		10	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям			4	4	4	36	144	144	69	69	75		10	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений			4	4	4	36	144	144	69	69	75		10	
						21	21		756	756	285	285	435	36	62	23
						30	30		1080	1080	395	395	577	108	94	23
Блок 2.Практики																
Вариативная часть																
+	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика			5	9	9	36	324	324			324			324
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6	6	6	36	216	216			216			216
						15	15		540	540			540			540
						15	15		540	540			540			540
Блок 3.Научные исследования																
Вариативная часть																
+	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР			12345678	186	186	36	6696	6696			6696			6696
						186	186		6696	6696			6696			6696
						186	186		6696	6696			6696			6696
Блок 4.Государственная итоговая аттестация																
Базовая часть																
+	Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8			3	3	36	108	108	8	8	100			
+	Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР				6	6	36	216	216			216			
						9	9		324	324	8	8	316			

Курс 4																				Закрепленная кафедра		
Сем. 7										Сем. 8												
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
																				65	Философии	УК-1; УК-2; УК-5
																				19	Иностранных языков по техническим направлениям	УК-4; ОПК-7
																				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
																				35	Педагогического образования и документооборота	УК-5; УК-6; ОПК-8
																				38	Права и культурологии	УК-1; УК-5
																				11	Вычислительной техники и программирования	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-6
																				19	Иностранных языков по техническим направлениям	УК-4; ОПК-7
																				43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	ОПК-1; ПК-2; ПК-3
																				17	Научные сотрудники	УК-4
																						ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																				43	Проектирования и эксплуатации метал	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																				43	Проектирования и эксплуатации метал	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																						ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																				43	Проектирования и эксплуатации метал	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																				43	Проектирования и эксплуатации метал	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																				43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	УК-5; УК-6; ОПК-8
																				43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
27	972							972	972	24	864							864	864	43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
27	972							972	972	24	864							864	864			
27	972							972	972	24	864							864	864			
										3	108	8	8	8				100		11	Вычислительной техники и программирования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8
										6	216							216		43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
										9	324	8	8	8				316				

		Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	Интер часы	Пр. подгот
						9	9		324	324	8	8	316			
ФТД. Факультативы																
+	ФТД.В.01	Основы работы в Autodesk Fusion 360		8		2	2	36	72	72	18	18	54			
+	ФТД.В.02	Прогнозирование надежности технических объектов		5		2	2	36	72	72	13	13	59			
						4	4		144	144	31	31	113			
						4	4		144	144	31	31	113			

Курс 4										Закрепленная кафедра													
Сем. 7					Сем. 8																		
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
										9	324	8	8	8				316					
										2	72	18	18	18				54			43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и	УК-1
																					43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования	ПК-3
										2	72	18	18	18				54					
										2	72	18	18	18				54					

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ФТД.В.01	Основы работы в Autodesk Fusion 360	
УК-2	способностью 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
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК
Б1.Б.02	Иностранный язык	
Б1.В.04	Профессионально-ориентированный перевод	
Б1.В.06	Научная коммуникация	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	

Индекс	Содержание	Тип
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК
Б1.Б.01	История и философия науки	
Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б1.В.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ОПК-1	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	ОПК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.05	Спецдисциплина	
Б1.В.ДВ.01.01	Надежность механического оборудования металлургических заводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ОПК-2	способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	ОПК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	

Индекс	Содержание	Тип
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	ОПК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	ОПК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	ОПК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	ОПК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	ОПК
Б1.Б.02	Иностранный язык	
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.04	Профессионально-ориентированный перевод	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-1	владение научными и методологическими основами конструирования, производства, ремонта и эксплуатации машин, агрегатов и процессов	-
Б1.В.ДВ.01.01	Надежность механического оборудования металлургических заводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ПК-2	способность предложить и обосновать технические, экономические или технологические решения, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны в областях исследований специальности	-
Б1.В.05	Спецдисциплина	
Б1.В.ДВ.01.01	Надежность механического оборудования металлургических заводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ПК-3	владение комплексом знаний, необходимых для научно-технического обоснования новых эффективных методов и технологий проектирования машин, агрегатов и процессов в областях исследования специальности	-
Б1.В.05	Спецдисциплина	
Б1.В.ДВ.01.01	Надежность механического оборудования металлургических заводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	
ФТД.В.02	Прогнозирование надежности технических объектов	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.Б	Базовая часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.Б.01	История и философия науки	УК-1; УК-2; УК-5
Б1.Б.02	Иностранный язык	УК-4; ОПК-7
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.В	Вариативная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы	УК-5; УК-6; ОПК-8
Б1.В.02	Защита интеллектуальной собственности	УК-1; УК-5
Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б1.В.04	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4; ОПК-7
Б1.В.05	Спецдисциплина	ОПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.06	Научная коммуникация	УК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Надежность механического оборудования металлургических заводов	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Методология повышения производительности машин на основе продления ресурса подвижных соединений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2	Практики	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Вариативная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	УК-5; УК-6; ОПК-8
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Научные исследования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.В	Вариативная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б4	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б4.Б	Базовая часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры 'а15.06.01-ММСа-19-2_43.plx', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	УК-1; ПК-3
ФТД.В		УК-1; ПК-3
ФТД.В.01	Основы работы в Autodesk Fusion 360	УК-1
ФТД.В.02	Прогнозирование надежности технических объектов	ПК-3

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

№	Индекс	Наименование	Семестр 5													Семестр 6													Итого за курс													Каф.	Семестры				
			Контр-оль	Академические часы							з.е.	Неделя	Контр-оль	Академические часы							з.е.	Неделя	Контр-оль	Академические часы							з.е.	Неделя															
				Всего	Кон-такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр-оль				Всего	Кон-такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр-оль				з.е.	Неделя	Всего	Кон-такт.	Лек.	Лаб.	Пр.			СР	Контр-оль	Всего	з.е.	Неделя										
ИТОГО (с факультативами)				1044										29	20		1199										33	22		2232								62	42								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972										27	20		1199										33	22		2160							60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (каждочасовая)			ОП, факультативы (в период ТО)																																												
			ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																												
			Аудиторная нагрузка																																												
			Контактная работа																																												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				720	39	26			13	645	36	20	ТО: 13 Э: 1				972									27	ТО: 18 Э: 1		1692	39	26			13	1617	36	47	ТО: 31 Э: 1									
1	Эрм.ЭД	Специальность	Эк	108	26	13			13	46	36	3																Эк	108	26	13			13	46	36	3			43	5						
2	Эрм.ЭЭ(И)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	Эк	640					540		15					872												Эк(Э)	1612					1512		42			43	12345678							
3	Эрм.ЭД	Проектирование надежности технических объектов	Эк	72	13	13				59		2																Эк	72	13	13			59		2			43	5							
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк Эа Эк(Э)										Эк(Э)										Эк Эа Эк(Э)																								
ПРАКТИКИ (План)				324					324		9	6				216												6	4		340					340	15	10									
	Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	Эк	324					324		9	6																Эк	324					324		9	6										
	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности													216						216							Эк	216					216		6	4										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)																																															
КАНИКУЛЫ													2																										10								

№	Индекс	Наименование	Семестр 7														Семестр 8														Итого за курс														Каф.	Семестры
			Контроль	Академические часы							Э.Е.	Неделя	Контроль	Академические часы							Э.Е.	Неделя	Контроль	Академические часы							Э.Е.	Неделя														
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Конт роль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Конт роль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Конт роль			Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Конт роль							
ИТОГО (с факультативами)				972								27	18		1260								35	24		2232							62	42												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972								27	18		1188								33			2160							60													
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад.часов)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											52											53																				
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																													
	Аудиторная нагрузка																																													
	Контактная работа																																													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				972					972		27	ТО: 18 Э:		936	18	18				918		26	ТО: 18 Э:		1908	18	18				1990		53	ТО: 36 Э:												
1	вз. экз(н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	экз	872					972		27		экз	884					864		24		экз(2)	1828					1836		51		экз	12345678												
2	ЭГД(д)	Основы работы в AutoCAD; Fusion 360	экз										72	18	18			54		2		экз	72	18	18			54		2		экз	8													
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз														Экз Экз														Экз Экз(2)															
ПРАКТИКИ			(План)																																											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																											
	В.Б.О(Г)	Подготовка и сдача и сдача государственного экзамена												экз	108	8	8			100		3		экз	108	8	8			100		3														
	В.Б.О(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной ИСР													216					216		6	4			216					216		6	4												
КАНИКУЛЫ																																														10

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	3	1			6					
			43	+	6					
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	2			4					
			43	+	4					
Вид практики: Научно-исследовательская работа										
Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	1	1			12					
			11	+	12					
Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	1	2			16					
			11	+	16					
Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	2	1			16					
			11	+	16					
Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	2	2			18					
			11	+	18					
Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	3	1			10					
			11	+	10					
Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	3	2			18					
			11	+	18					
Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	4	1			18					
			11	+	18					
Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	4	2			16					
			11	+	16					

ПРАКТИКИ Учебный план аспирантуры 'a15.06.01-ММСa-19-2_43.plx', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2019

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Асп.	Часов			
							на аспиранта	на аспиранта в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю
Итого по факту					134					
Итого по плану					134					

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

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(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	244	244	60	27	33	60	27	33	62	29	33	62	27	35
Итого на подготовку аспиранта				240	240	240	60	27	33	60	27	33	60	27	33	60	27	33
Дисциплины (модули)	30%	70%	28.5%	30	30	30	18	9	9	9	3	6	3	3				
Базовая часть				9	9	9	7	2	5	2		2						
Вариативная часть				21	21	21	11	7	4	7	3	4	3	3				
Суммарно Блок 2 "Практики" и Блок 3 "Научные исследования"	0%	100%	0%	201	201	201	42	18	24	51	24	27	57	24	33	51	27	24
Практики	0%	100%	0%	15	15	15							15	9	6			
Вариативная часть				15	15	15							15	9	6			
Научные исследования	0%	100%	0%	186	186	186	42	18	24	51	24	27	42	15	27	51	27	24
Вариативная часть				186	186	186	42	18	24	51	24	27	42	15	27	51	27	24
Государственная итоговая аттестация	100%	0%	0%	9	9	9										9		9
Базовая часть				9	9	9										9		9
Факультативы				4	4	4							2	2		2		2
				4	4	4							2	2		2		2
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.5	-	54	50.1	-	54	50.1	-	52.7	54	-	54	52
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					36	-		36	-		36	-	36		-		
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-		54
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП					2.7	-	6	5	-	3	4	-	2		-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					395	-	108	115	-	54	92	-	26		-		
	Блок Б2						-			-			-			-		
	Блок Б3						-			-			-			-		
	Блок Б4					8	-			-			-			-		8
	Блок ФТД					31	-			-			-	13		-		18
	Итого по всем блокам					434	-	108	115	-	54	92	-	39		-		26
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						1		1	1		1	1	1		1		1
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						9	5	4	5	3	2	4	2	2	2	1	1
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					49.37%												
	в интерактивной форме					23.7%												

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Руководство	43		40.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	79		0.50	
4	43		0.50	
5	43		0.50	
6	43		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

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

Член комиссии			
1	43	0.50	
2	35	0.50	
3	11	0.50	
4	79	0.50	
5	79	0.50	
6	79	0.50	

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв 3
4		Резерв 4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв 7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв 10
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 77
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв 39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
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 100
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв 54
55		Строительного производства
56		Резерв 40
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью 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 31
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

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам															
	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				60				62				62			
Всего	27		33		27		33		29		33		27		35	
1					Б1.В.04 Профессионально-ориентированный перевод [ЗаО] УК-4; ОПК-7 1											
2	Б1.Б.01 История и философия науки [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-5 2		Б1.Б.01 История и философия науки [Эк] УК-1; УК-2; УК-5 2		Б1.В.04.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Надежность механического оборудования металлургических заводов [ЗаО] 2		Б1.Б.02 Иностранный язык [Эк] УК-4; ОПК-7 2		Б1.В.05 Спецдисциплина [Эк] ОПК-1; ПК-2; ПК-3 3							
3			Б1.Б.03 Технологии и машины горно-металлургического производства [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8 3		(/ Основы проектирования машин, агрегатов и процессов металлургического производства) ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3 2		Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Научные и методологические основы проектирования элементов механических систем по различным критериям [ЗаО] 4				Б2.В.02(Г) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 6					
4	Б1.В.02 Защита интеллектуальной собственности [ЗаО] УК-1; УК-5 2															
5																
6	Б1.В.03 Методология и информационные технологии в научных исследованиях [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-6 3		Б1.В.01 Педагогика и психология высшей школы [ЗаО] УК-5; УК-6; ОПК-8 2													
7																
8	Б1.В.06 Научная коммуникация [ЗаО] УК-4 2		Б1.В.04 Профессионально-ориентированный перевод [ЗаО] УК-4; ОПК-7 2													
9									Б2.В.01(Г) Педагогическая практика [ЗаО] УК-5; УК-6; ОПК-8 9							
10													Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 27		Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 24	

Примечание Учебный план аспирантуры 'а15.06.01-ММСа-19-2_43.plx', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2019