

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 утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 4 от 26.02.2020

15.06.01

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе аспирантуры

15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ
Направленность Технологии и машины обработки давлением

Направленность программы: Технологии и машины обработки давлением

Кафедра: Машины и технологии обработки давлением и машиностроения

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

+	Основной	Виды профессиональной 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



Чукин М.В.

2020 г.

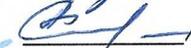
Год начала подготовки (по учебному плану) 2020
Учебный год 2020-2021
Образовательный стандарт (ФГОС) № 881 от 30.07.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / Назарова О.Л./

Начальник УМУ

 / Бычик С.А./

Директор института

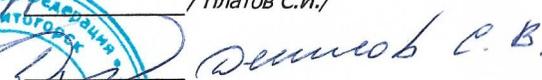
 / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой

 / Платов С.И./

Внешний рецензент



 / Демидов С.В.

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					27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения		
+	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	Технологииковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением			3	2	2	72	72	36	36	36					2					27	Машины и технологии обработки давл		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок			3	2	2	72	72	36	36	36					2					27	Машины и технологии обработки давл		
+	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	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок			4	4	4	144	144	69	69	75						4				27	Машины и технологии обработки давл		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента			4	4	4	144	144	69	69	75						4				27	Машины и технологии обработки давл		
						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			324									9	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения		
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			6	6	6	216	216			216						6				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения		
						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	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения		
						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		

-	-	-	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	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование																						
+	Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР				6	6	216	216			216										6	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
						9	9	324	324	8	8	316										9		
						9	9	324	324	8	8	316										9		
ФТД.Факультативы																								
+	ФТД.В.01	Физико-химическая размерная обработка материалов		8		2	2	72	72	18	18	54									2	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
+	ФТД.В.02	Нанотехнологии в машиностроении		5		2	2	72	72	13	13	59					2					27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
						4	4	144	144	31	31	113					2					2		
						4	4	144	144	31	31	113					2					2		

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	Интер часы
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	2
+	Б1.В.ДВ.01.01	Технологииковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением			3	2	2	36	72	72	36	36	36		10	2
-	Б1.В.ДВ.01.02	Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок			3	2	2	36	72	72	36	36	36		10	2
+	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	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок			4	4	4	36	144	144	69	69	75		10	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента			4	4	4	36	144	144	69	69	75		10	
						21	21		756	756	285	285	435	36	62	15
						30	30		1080	1080	395	395	577	108	94	15
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			

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 документоведения	УК-5; УК-6; ОПК-8; ПК-1
																				38	Права и культурологии	УК-1; УК-5; ОПК-2
																				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
																				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
																				17	Научные сотрудники	УК-4
																						УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
																				27	Машины и технологии обработки давл	УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
																				27	Машины и технологии обработки давл	ОПК-5; ПК-1; ПК-2
																						УК-2; УК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																				27	Машины и технологии обработки давл	УК-2; УК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																				27	Машины и технологии обработки давл	УК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
																				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	УК-5; УК-6; ОПК-6; ОПК-8
																				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
27	972							972	972	24	864							864	864	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; 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

		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
+	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			
						9	9		324	324	8	8	316			
ФТД. Факультативы																
+	ФТД.В.01	Физико-химическая размерная обработка материалов		8		2	2	36	72	72	18	18	54			
+	ФТД.В.02	Нанотехнологии в машиностроении		5		2	2	36	72	72	13	13	59			
						4	4		144	144	31	31	113			
						4	4		144	144	31	31	113			

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	
Б1.В.ДВ.01.01	Технологииковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б1.В.05	Спецдисциплина	
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	
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.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.05	Спецдисциплина	
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	Нанотехнологии в машиностроении	
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	ОПК
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	
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.01.01	Технологии ковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением	
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

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.03	Технологии и машины горно-металлургического производства	
Б1.В.03	Методология и информационные технологии в научных исследованиях	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок	
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	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента	
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-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
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	Способность создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также современных экономичных кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин, способных реализовывать разработанные технологии	-
Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы	
Б1.В.05	Спецдисциплина	
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии ковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента	
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 исследовать связи в системе заготовка – инструмент – машина, рационально выбирать способ приложения к заготовке деформирующих усилий и технических характеристик машин, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда, автоматизировать проектные работы и производство продукции	-
Б1.В.ДВ.01.01	Технологииковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента	
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.01	Физико-химическая размерная обработка материалов	
ПК-3	Способность рационально выбирать технические характеристики машин, позволяющих снизить энергозатраты при работе машин, технологические отходы, улучшить условия труда, автоматизировать проектные работы и производство продукции	-
Б1.В.ДВ.02.01	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	
Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента	
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	Нанотехнологии в машиностроении	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры 'a15.06.01-ММСа-20-1_27.plx', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2020

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-3; 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; ПК-1
Б1.В.02	Защита интеллектуальной собственности	УК-1; УК-5; ОПК-2
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	УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б1.В.06	Научная коммуникация	УК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.01	Технологииковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением	УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01.02	Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок	ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-2; УК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	УК-2; УК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента	УК-2; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2	Практики	УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Вариативная часть	УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(П)	Педагогическая практика	УК-5; УК-6; ОПК-6; ОПК-8
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Научные исследования	УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.В	Вариативная часть	УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; 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

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план аспирантуры 'a15.06.01-ММСa-20-1_27.plx', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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
Б4.Б.02(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ФТД.В		ОПК-2; ПК-2; ПК-3
ФТД.В.01	Физико-химическая размерная обработка материалов	ПК-2
ФТД.В.02	Нанотехнологии в машиностроении	ОПК-2; ПК-3

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

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Кэф.	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.	С.Р.				Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.				С.Р.	Конт роль	Э.Е.	Неделя	Контроль	Всего			Кон. такт.	Лек.	Лаб.			Пр.	С.Р.	Конт роль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				972								27	18		1189									33	24		2160								60	42		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972								27	18		1189									33	24		2160							60	42			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (наладочная)	ОП, факультативы (в период ТО)			54											50.1												52.1											
	ОП, факультативы (в период экз. сесс.)														36												18											
	Аудиторная нагрузка			3											4												3.5											
	Контактная работа			3											4												3.5											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				972	54	18			36	918		27	ТО: 18 Э: 1		1189	92	23			69	1060	36	33	ТО: 23 Э: 1		2160	146	41		105	1979	36	60	ТО: 41 Э: 1				
1	в.т.в.з	Иностранный язык												Э	72	23			23	13	36	2			Э	72	23			23	13	36	2					
2	в.т.в.д	Профессионально-ориентированный перевод технической терминологии, прессовании, листового и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой	Экз	28	18			18	18		1														Экз	28	18			18	18		1					
3	в.т.в.д.в.д.д	Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок	Экз	72	36	18		18	36		2														Экз	72	36	18		18	36		2					
4	в.т.в.д.в.в.в	Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок	Экз	72	36	18		18	36		2														Экз	72	36	18		18	36		2					
5	в.т.в.д.в.д.д.д	Методы оценки микроструктурно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента	Экз											Экз	144	69	23		46	75		4			Экз	144	69	23		46	75		4					
6	в.т.в.д.в.в.в.в	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	Экз	284					284		24			Экз	872					572		27			Экз(2)	1836				1836		51						
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			ЗаО(3)										Эк ЗаО(2)										Эк ЗаО(3)															
ПРАКТИКИ			(План)																																			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
КАНИКУЛЫ																																	2		8		10	

№	Индекс	Наименование	Семестр 7														Семестр 8														Итого за курс														Каф.	Семестры
			Контр.оль	Академические часы							Э.Е.	Неделя	Контр.оль	Академические часы							Э.Е.	Неделя	Контр.оль	Академические часы							Э.Е.	Неделя														
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. роль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. роль				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. роль			Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб.	Пр.	СР	Контр. 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 (заочная)		ОП, факультативы (в период ТО)		54											52											53																				
		ОП, факультативы (в период экз. сесс.)																																												
		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			1980		53	ТО: 36 Э:													
1	вз. экз(н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР	э.э.	872					972		27		э.э.	884					864		24			э.э.(2)	1828					1836		51		27	123+6678											
2	э.э.д.д.	Визуально-языковая разносторонняя обработка материалов	э.э.										э.э.	72	18	18			54		2			э.э.	72	18	18			54		2		27	8											
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			ЗаО														За ЗаО														За ЗаО(2)															
ПРАКТИКИ			(План)																																											
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																											
	Вз. Б.О.з(Г)	Подготовка и сдача государственного экзамена											э.э.	108	8	8			100		3			э.э.	108	8	8			100		3														
	Вз. Б.О.з(Д)	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР													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					
			27	+	6					
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	2			4					
			27	+	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-20-1_27.plx', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2020

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	27		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	27		0.50	
5	27		0.50	
6	27		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

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

Член комиссии				
1	27		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		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования 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 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Строительного производства
56		Резерв 4
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 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engineering
106		Инжиниринг технологий материалов

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.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Технологии ковки, прессования, листовой и объемной штамповки и комплексных процессов с обработкой давлением [ЗаО] (/ Теория нагрева и конструкции современных установок для нагрева заготовок) УК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2	2	Б1.Б.02 Иностранный язык [Эк] УК-4; ОПК-7	2	Б1.В.05 Спецдисциплина [Эк] УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1	3						
3	Б1.В.02 Защита интеллектуальной собственности [ЗаО] УК-1; УК-5; ОПК-2	2	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	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Основы термомеханической обработки металлов, новые методы пластического формоизменения и изменения свойств заготовок [ЗаО] (/ Методы оценки напряженно-деформированного состояния и способы увеличения жесткости, стойкости и прочности штампового инструмента) УК-2; УК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3	4	Б2.В.02(Г) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности [ЗаО] УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3	6								
4																
5	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; ПК-1	2												
6									Б2.В.01(Г) Педагогическая практика [ЗаО] УК-5; УК-6; ОПК-6; ОПК-8	9						
7																
	Б1.В.06		Б1.В.04										Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО] УК-4; ОПК-2;			24

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.
8	Научная коммуникация [ЗаО]	2	Профессионально-ориентированный перевод [ЗаО]	2								Телекоммуникационная деятельность и подготовка НКР [ЗаО]	27	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3		
9	УК-4		УК-4; ОПК-7									УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3				
10																
11																
12																
13					Б3.В.01(Н)											
14					Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО]	24										
15					УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3											
16																
17	Б3.В.01(Н)															
18	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО]	18														
19	УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3															
20			Б3.В.01(Н)		Б3.В.01(Н)				Б3.В.01(Н)			Б3.В.01(Н)				
21			Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО]	24	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО]	27			Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО]	15		Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР [ЗаО]	27			
22			УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3		УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3				УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3			УК-4; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3				
23																
24																
25																
26														Б3.В.01(Н)		
--														Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена [Эк]	3	
														УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6;		

Примечание Учебный план аспирантуры 'а15.06.01-ММСа-20-1_27.plx', код направления 15.06.01, год начала подготовки 2020