

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

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.01

Направление 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Машины и технология обработки металлов давлением

Программа магистратуры: Машины и технология обработки металлов давлением

Кафедра: Машины и технологии обработки давлением и машиностроения

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

	Основной	Виды деятельности
+	+	производственно-технологическая
+	+	организационно-управленческая
+	+	научно-исследовательская и педагогическая
+	+	проектно-конструкторская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019  
Учебный год 2019-2020  
Образовательный стандарт № 1504 от 21.11.2014

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

Нагалькин производства  
высокоуглеродистой  
проволоки и канатов  
г.г.н.

 \* Магнитогорский металлургический завод \*  
Производство высокоуглеродистой проволоки и канатов  
\* ОАО "ММК-МЕТИЗ" \*  
\* Магнитогорская область \*  
\* Россия \*  
Куницын Г.А.



Чукин М.В.

2019 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 2

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		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование																			
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																					
<b>Базовая часть</b>																					
+	Б1.Б.01	Деловой иностранный язык		1				2	2	72	72	36.1	36	35.9		2				19	Иностранных языков по техническим направлениям
+	Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности		3				3	3	108	108	61.6	60	46.4			3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг		1				2	2	72	72	18.1	18	53.9		2				29	Менеджмента
+	Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники		1				2	2	72	72	18.1	18	53.9		2				65	Философии
+	Б1.Б.05	Новые конструкционные материалы		2				3	3	108	108	32.1	32	75.9			3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении		2				3	3	108	108	32.1	32	75.9			3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	2					3	3	108	108	34.3	32	38	35.7		3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.Б.08	Математические методы в инженерии		1				3	3	108	108	18.1	18	89.9		3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
									21	21	756	756	250.5	246	469.8	35.7	9	9	3		
<b>Вариативная часть</b>																					
+	Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением	1				1	3	3	108	108	39.3	36	33	35.7	3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.02	Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением	1			1		4	4	144	144	77.6	72	30.7	35.7	4				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.03	Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением	2			2		4	4	144	144	52.6	48	55.7	35.7	4				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.04	Основы термодинамики и гидродинамики	2					3	3	108	108	51.1	48	21.2	35.7		3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов			2			3	3	108	108	32.1	32	75.9			3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>					<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>20.3</b>	<b>18</b>	<b>52</b>	<b>35.7</b>	3					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	1					3	3	108	108	20.3	18	52	35.7	3				27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	1					3	3	108	108	20.3	18	52	35.7	3				27	Машины и технологии обработки давл
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>1</b>					<b>2</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>18.1</b>	<b>18</b>	<b>53.9</b>		2					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок		1				2	2	72	72	18.1	18	53.9		2				27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач		1				2	2	72	72	18.1	18	53.9		2				27	Машины и технологии обработки давл
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>12</b>			<b>2</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54.6</b>	<b>52</b>	<b>89.4</b>		2	2				
+	Б1.В.ДВ.03.01	Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве		12		2		4	4	144	144	54.6	52	89.4		2	2			27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.03.02	Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах		12		2		4	4	144	144	54.6	52	89.4		2	2			27	Машины и технологии обработки давл
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>12</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>34.2</b>	<b>34</b>	<b>109.8</b>		2	2				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Методы описания и анализа формоизменения металла		12				4	4	144	144	34.2	34	109.8		2	2			27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.04.02	Современные методы исследования материалов		12				4	4	144	144	34.2	34	109.8		2	2			27	Машины и технологии обработки давл
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>3</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>84.3</b>	<b>80</b>	<b>24</b>	<b>35.7</b>			4			
+	Б1.В.ДВ.05.01	Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением		3				4	4	144	144	84.3	80	24	35.7			4		27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.05.02	Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением		3				4	4	144	144	84.3	80	24	35.7			4		27	Машины и технологии обработки давл
									34	34	1224	1224	464.2	438	545.6	214.2	16	14	4		



-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов									
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	ВНKR	CP	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																				
<b>Базовая часть</b>																				
+	Б1.Б.01	Деловой иностранный язык		1				2	2	36	72	72	36.1	36	0.1	35.9		10		
+	Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности		3				3	3	36	108	108	61.6	60	1.6	46.4		8	2	
+	Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг		1				2	2	36	72	72	18.1	18	0.1	53.9		6		
+	Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники		1				2	2	36	72	72	18.1	18	0.1	53.9		6		
+	Б1.Б.05	Новые конструкционные материалы		2				3	3	36	108	108	32.1	32	0.1	75.9		8		
+	Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении		2				3	3	36	108	108	32.1	32	0.1	75.9		4		
+	Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	2					3	3	36	108	108	34.3	32	2.3	38	35.7	8		
+	Б1.Б.08	Математические методы в инженерии		1				3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		6		
									21	21		756	756	250.5	246	4.5	469.8	35.7	56	2
<b>Вариативная часть</b>																				
+	Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением	1				1	3	3	36	108	108	39.3	36	3.3	33	35.7	12		
+	Б1.В.02	Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением	1			1		4	4	36	144	144	77.6	72	5.6	30.7	35.7	10		
+	Б1.В.03	Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением	2			2		4	4	36	144	144	52.6	48	4.6	55.7	35.7	10		
+	Б1.В.04	Основы термодинамики и гидродинамики	2					3	3	36	108	108	51.1	48	3.1	21.2	35.7	10		
+	Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов			2			3	3	36	108	108	32.1	32	0.1	75.9		10		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>					<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>20.3</b>	<b>18</b>	<b>2.3</b>	<b>52</b>	<b>35.7</b>	<b>6</b>		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	1					3	3	36	108	108	20.3	18	2.3	52	35.7	6		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	1					3	3	36	108	108	20.3	18	2.3	52	35.7	6		
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>1</b>					<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>18.1</b>	<b>18</b>	<b>0.1</b>	<b>53.9</b>		<b>6</b>		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок		1				2	2	36	72	72	18.1	18	0.1	53.9		6		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач		1				2	2	36	72	72	18.1	18	0.1	53.9		6		
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>12</b>			<b>2</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54.6</b>	<b>52</b>	<b>2.6</b>	<b>89.4</b>		<b>16</b>		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве		12		2		4	4	36	144	144	54.6	52	2.6	89.4		16		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах		12		2		4	4	36	144	144	54.6	52	2.6	89.4		16		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>12</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>34.2</b>	<b>34</b>	<b>0.2</b>	<b>109.8</b>		<b>16</b>		
+	Б1.В.ДВ.04.01	Методы описания и анализа формоизменения металла		12				4	4	36	144	144	34.2	34	0.2	109.8		16		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Современные методы исследования материалов		12				4	4	36	144	144	34.2	34	0.2	109.8		16		
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>3</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>84.3</b>	<b>80</b>	<b>4.3</b>	<b>24</b>	<b>35.7</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	
+	Б1.В.ДВ.05.01	Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением		3				4	4	36	144	144	84.3	80	4.3	24	35.7	12	2	
-	Б1.В.ДВ.05.02	Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением		3				4	4	36	144	144	84.3	80	4.3	24	35.7	12	2	



Курс 2																											Закрепленная кафедра	
Сем. 3														Сем. 4											Код	Наименование		
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР			СР пр. подгот	Конт роль
																											19	Иностранных языков по техническим направлениям
3	108	61.6	60	30			30	8	2	1.6		46.4														27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
																											29	Менеджмента
																											65	Философии
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
3	108	61.6	60	30			30	8	2	1.6		46.4																
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
																											27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
4	144	84.3	80	40	20	6	20	6	2	4.3		24		35.7														
4	144	84.3	80	40	20	6	20	6	2	4.3		24		35.7													27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
4	144	84.3	80	40	20	6	20	6	2	4.3		24		35.7													27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения



-
Компетенции
ОК-8; ОПК-3; ОПК-6
ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-13; ПК-4; ПК-7; ПК-11
ОК-4; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-5
ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОПК-1; ОПК-6; ПК-10
ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-13
ОК-1; ОК-5; ОПК-2; ОПК-9; ОПК-12; ПК-8
ОК-3; ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-3; ПК-10
ОПК-14; ПК-6; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13
ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОПК-14; ПК-11
ОПК-13; ПК-3; ПК-9; ПК-11
ОПК-11; ОПК-12; ПК-6; ПК-8
ОК-1; ОПК-13; ПК-1; ПК-3; ПК-12
ОК-5; ОПК-1; ПК-8; ПК-13
<b>ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10</b>
ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10
ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10
<b>ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ПК-7</b>
ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ПК-7
ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ПК-7
<b>ОПК-2; ОПК-10; ПК-3; ПК-8; ПК-13</b>
ОПК-2; ОПК-10; ПК-3; ПК-8; ПК-13
ОПК-2; ОПК-10; ПК-3; ПК-8; ПК-13
<b>ПК-9; ПК-11; ПК-13</b>
ПК-9; ПК-11; ПК-13
ПК-9; ПК-11; ПК-13
<b>ОПК-8; ОПК-11; ПК-1; ПК-8; ПК-12</b>
ОПК-8; ОПК-11; ПК-1; ПК-8; ПК-12
ОПК-8; ОПК-11; ПК-1; ПК-8; ПК-12

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов									
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	
									34	34		1224	1224	464.2	438	26.2	545.6	214.2	108	2
									55	55		1980	1980	714.7	684	30.7	1015.4	249.9	164	4
<b>Блок 2. Практики</b>																				
<b>Вариативная часть</b>																				
+	Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2				3	3	36	108	108	3.7		3.7	104.3			108
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			34				34	34	36	1224	1224	22.8		22.8	1201.2			1224
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа			12				6	6	36	216	216	4.2		4.2	211.8			216
+	Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика			3				7	7	36	252	252	2.9		2.9	249.1			252
+	Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			2				3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7			108
+	Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика			4				3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7			108
									56	56		2016	2016	36.2		36.2	1979.8			2016
									56	56		2016	2016	36.2		36.2	1979.8			2016
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																				
<b>Базовая часть</b>																				
+	Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	4						3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5			
+	Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы							6	6	36	216	216	30.5		30.5	185.5			
									9	9		324	324	37	6	31	287			
									9	9		324	324	37	6	31	287			
<b>ФТД. Факультативы</b>																				
+	ФТД.В.01	Физико-химическая размерная обработка материалов		3					1	1	36	36	36	10.6	10	0.6	25.4			
+	ФТД.В.02	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств		3					1	1	36	36	36	10.6	10	0.6	25.4			
+	ФТД.В.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	36	108	108	37	36	1	71			
									5	5		180	180	58.2	56	2.2	121.8			
									5	5		180	180	58.2	56	2.2	121.8			





-
Компетенции
ОК-3; ОК-7; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10
ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-11; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9
ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-11; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9
ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОПК-3; ОПК-11; ПК-6; ПК-10; ПК-13
ОК-6; ОК-7; ОПК-4; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7
ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
ОК-8; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
ОК-3; ПК-8
ОПК-4; ПК-1
ОК-6; ОК-7

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию	ОК
Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.В.04	Основы термодинамики и гидродинамики	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОК-2	способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОК-3	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.01	Физико-химическая размерная обработка материалов	
ОК-4	способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	ОК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОК-5	способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа	ОК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	
Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОК-6	способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке	ОК
Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники	
Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.03	Основы научной коммуникации	
ОК-7	способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения	ОК
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.03	Основы научной коммуникации	
ОК-8	способностью владеть иностранным языком как средством делового общения	ОК
Б1.Б.01	Деловой иностранный язык	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	
Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.В.ДВ.03.01	Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК
Б1.Б.01	Деловой иностранный язык	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	способностью осуществлять экспертизу технической документации	ОПК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.Б.05	Новые конструкционные материалы	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.02	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	
ОПК-5	способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОПК
Б1.Б.05	Новые конструкционные материалы	
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-6	способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества	ОПК
Б1.Б.01	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-7	способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	ОПК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	



Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	
Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-8	способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	
Б1.В.ДВ.05.01	Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.05.02	Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-9	способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	ОПК
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	
Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-10	способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	ОПК
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	
Б1.В.ДВ.03.01	Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-11	способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б1.В.03	Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	
Б1.В.ДВ.05.01	Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.05.02	Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-12	способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б1.В.03	Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-13	способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	ОПК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.02	Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением	
Б1.В.04	Основы термодинамики и гидродинамики	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
ОПК-14	способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении	ОПК
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	
Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-1	способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б1.В.04	Основы термодинамики и гидродинамики	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.05.01	Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.05.02	Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	
ПК-2	способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-3	способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б1.В.02	Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением	
Б1.В.04	Основы термодинамики и гидродинамики	
Б1.В.ДВ.03.01	Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: организационно-управленческая		
ПК-4	способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения	ПК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-5	способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении	ПК
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-6	способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства	ПК
Б1.Б.05	Новые конструкционные материалы	
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	
Б1.В.03	Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-7	способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия	ПК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: научно-исследовательская и педагогическая		
ПК-8	способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.В.03	Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением	
Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	
Б1.В.ДВ.03.01	Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах	
Б1.В.ДВ.05.01	Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.05.02	Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Физико-химическая размерная обработка материалов	
ПК-9	способностью разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	
Б1.В.02	Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы описания и анализа формоизменения металла	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-10	способностью и готовностью использовать современные психолого-педагогические теории и методы в профессиональной деятельности	ПК
Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: проектно-конструкторская		
ПК-11	способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности	ПК
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	
Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением	
Б1.В.02	Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы описания и анализа формоизменения металла	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.04.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-12	способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности	ПК
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	
Б1.В.04	Основы термодинамики и гидродинамики	
Б1.В.ДВ.05.01	Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением	
Б1.В.ДВ.05.02	Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
ПК-13	способностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении	ПК
Б1.Б.05	Новые конструкционные материалы	
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	
Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	
Б1.В.ДВ.03.01	Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах	
Б1.В.ДВ.04.01	Методы описания и анализа формоизменения металла	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные методы исследования материалов	
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm15.04.01-ММСм-19-2\_27.plx', код направления 15.04.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.Б.01	Деловой иностранный язык	ОК-8; ОПК-3; ОПК-6
Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности	ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-13; ПК-4; ПК-7; ПК-11
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	ОК-4; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-5
Б1.Б.04	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОПК-1; ОПК-6; ПК-10
Б1.Б.05	Новые конструкционные материалы	ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-13
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	ОК-1; ОК-5; ОПК-2; ОПК-9; ОПК-12; ПК-8
Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	ОК-3; ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-3; ПК-10
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	ОПК-14; ПК-6; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением	ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОПК-14; ПК-11
Б1.В.02	Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением	ОПК-13; ПК-3; ПК-9; ПК-11
Б1.В.03	Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением	ОПК-11; ОПК-12; ПК-6; ПК-8
Б1.В.04	Основы термодинамики и гидродинамики	ОК-1; ОПК-13; ПК-1; ПК-3; ПК-12
Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	ОК-5; ОПК-1; ПК-8; ПК-13
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.01	Система менеджмента качества в кузнечно-штамповочном производстве	ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10
Б1.В.ДВ.01.02	Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах	ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Инновационные методы решения инженерных задач	ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ПК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-2; ОПК-10; ПК-3; ПК-8; ПК-13
Б1.В.ДВ.03.01	Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве	ОПК-2; ОПК-10; ПК-3; ПК-8; ПК-13
Б1.В.ДВ.03.02	Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах	ОПК-2; ОПК-10; ПК-3; ПК-8; ПК-13
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-9; ПК-11; ПК-13
Б1.В.ДВ.04.01	Методы описания и анализа формоизменения металл	ПК-9; ПК-11; ПК-13

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm15.04.01-ММСм-19-2\_27.plx', код направления 15.04.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.04.02	Современные методы исследования материалов	ПК-9; ПК-11; ПК-13
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-8; ОПК-11; ПК-1; ПК-8; ПК-12
Б1.В.ДВ.05.01	Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением	ОПК-8; ОПК-11; ПК-1; ПК-8; ПК-12
Б1.В.ДВ.05.02	Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением	ОПК-8; ОПК-11; ПК-1; ПК-8; ПК-12
Б2	Практики	ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б2.В.01(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ОК-3; ОК-7; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-11; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-11; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОПК-3; ОПК-11; ПК-6; ПК-10; ПК-13
Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОК-6; ОК-7; ОПК-4; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	ОК-8; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
ФТД	Факультативы	ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОПК-4; ПК-1; ПК-8
ФТД.В		ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОПК-4; ПК-1; ПК-8
ФТД.В.01	Физико-химическая размерная обработка материалов	ОК-3; ПК-8
ФТД.В.02	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	ОПК-4; ПК-1
ФТД.В.03	Основы научной коммуникации	ОК-6; ОК-7



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



№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры			
			Контр.	Академические часы								З.Е.	Неделя	Контр.	Академические часы								З.Е.	Неделя	Контр.	Академические часы								З.Е.	Неделя					
				Всего	Контакт.	Лек.	Лаб.	Пр.	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Контакт.	Лек.	Лаб.	Пр.	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Контакт.	Лек.	Лаб.	Пр.	ВНКР	СР	Контроль							
ИТОГО (с факультативами)				1090									30	20		1152									32	21 2/6		2232									62	41 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1009									29			1152									32			2160									60			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (над-часовая)	ОП, факультативы (в период ТО)			46,9																								23,5												
	ОП, факультативы (в период экз. сесс.)			53,6																								26,8												
	Аудиторная нагрузка			14																								7												
	Контактная работа			14,9																								7,5												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				904	149,8	70	20	50	8,8	319,5	35,7	14	ТО: 10 Э: 2/3												ТО: 3:		904	149,8	70	20	50	8,8	319,5	35,7	14	ТО: 10 Э: 2/3				
1	в.а.д.д	Защита интеллектуальной собственности	Эк	102	61,6	30		30	1,6	46,4		3												Эк	102	61,6	30		30	1,6	46,4		3			27	3			
2	в.а.д.д.д.д	Обеспечение надежности трансформации и инструмента машин обработки металлов давлением	Эк	144	84,3	40	20	20	4,3	24	36,7	4												Эк	144	84,3	40	20	20	4,3	24	36,7	4			27	3			
3	в.а.д.д.д.д.д	Гидро- и пневмоматричное оборудование современной машины обработки металлов давлением	Эк	144	84,3	40	20	20	4,3	24	36,7	4											Эк	144	84,3	40	20	20	4,3	24	36,7	4			27	3				
4	в.а.д.д.д.д.д.д	Производственная-педагогическая практика	Эк	262	2,9				2,9	249,1		7											Эк	262	2,9				2,9	249,1		7			27	3				
5	в.а.д.д.д	Дизайн-техническая размерная обработка материалов	Эк	38	10,6	10			0,6	25,4		1										Эк	38	10,6	10			0,6	25,4		1			27	3					
6	в.а.д.д.д	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	Эк	38	10,6	10			0,6	25,4		1										Эк	38	10,6	10			0,6	25,4		1			27	3					
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк За(Э) ЗаО											Эк За(Э) ЗаО																										
ПРАКТИКИ (План)				304	9,4				9,4	194,6		14	9 1/3		828	14,7				14,7	313,3		23	15 1/3		3332	24,1				24,1	3307,9		37	24 2/3					
	БЭ.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	Эк	108	1,3				1,3	106,7		3	2	Эк	108	1,3				1,3	106,7		3	2	Эк	108	1,3			1,3	106,7		3	2						
	БЭ.В.02(М)	научно-исследовательская работа	Эк	304	9,4				9,4	194,6		14	9 1/3	Эк	720	13,4				13,4	706,6		20	13 1/3	Эк(Э)	2224	22,8			22,8	2201,2		34	22 2/3						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)														324	37	6			31	287		9	6		324	37	6		31	287		9	6							
	БЭ.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	Эк	108	6,5	6			0,5	101,5		3	2	Эк	108	6,5	6			0,5	101,5		3	2	Эк	108	6,5	6		0,5	101,5		3	2						
	БЭ.Б.02	подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы		216	30,5				30,5	185,5		6	4		216	30,5				30,5	185,5		6	4		216	30,5			30,5	185,5		6	4						
КАНИКУЛЫ												1 2/6											7										8 2/6							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1	2			2						
			27	+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1	2			2						
			27	+	2						
Производственная-педагогическая практика	2	1			4	2/3					
			27	+	4	2/3					
Производственная-преддипломная практика	2	2			2						
			27	+	2						
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Научно-исследовательская работа	1	1			2						
			27	+	2						
Научно-исследовательская работа	1	2			2						
			27	+	2						
Научно-исследовательская работа	2	1			9	1/3					
			27	+	9	1/3					
Научно-исследовательская работа	2	2			13	1/3					
			27	+	13	1/3					
Итого по факту					37	1/3					
Итого по плану					37	1/3					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением					
КР	1	1	27		
Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением					
КП	1	2	27		
Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением					
КП	1	1	27		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3					
Конструкция и расчет машин в кузнечно-штамповочном производстве					
КП	1	2	27		
Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах					
КП	1	2	27		

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				100	146	125	63	31	32	62	30	32
Итого по ОП (без факультативов)				99	141	120	60	28	32	60	28	32
Дисциплины (модули)	38%	62%	50%	51	69	55	48	25	23	7	7	
Базовая часть				17	23	21	18	9	9	3	3	
Вариативная часть				34	46	34	30	16	14	4	4	
Практики	0%	100%	0%	42	63	56	12	3	9	44	21	23
Вариативная часть				42	63	56	12	3	9	44	21	23
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Базовая часть				6	9	9				9		9
Факультативы				1	5	5	3	3		2	2	
				1	5	5	3	3		2	2	
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.5	-	50.1	58.6	-	46.9	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП					16.5	-	16.9	17.2	-	14.9	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					714.7	-	300.8	268	-	145.9	
	Блок Б2					36.2	-	2.1	7.1	-	12.3	14.7
	Блок Б3					37	-			-		37
	Блок ФТД					58.2	-	37		-	21.2	
	Итого по всем блокам					846.1	-	339.9	275.1	-	179.4	51.7
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	2	1	1
	ЗАЧЕТ (За)						11	7	4	1	1	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1		1			
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						3	1	2			
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1	1				
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						22.81%					
	в интерактивной форме						23.9%					

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
<b>Руководство</b>	27		30.00	
<b>Консультации по</b>				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
<b>Председатель</b>	79		1.00	
<b>Член комиссии</b>				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	27		0.50	
4	27		0.50	
5	27		1.00	
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				

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

Член комиссии				
1	27		0.50	
2	27		0.50	
3	79		0.50	
4	79		0.50	

Дежурство				

Примечания к комиссиям ГЭК				



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

**Член комиссии**

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**

СПЕЦ. Учебный план магистратуры 'm15.04.01-ММСм-19-2\_27.plx', код направления 15.04.01, год начала подготовки 2019

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

Распределение з.е. по курсам и семестрам								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	<b>63</b>				<b>62</b>			
Всего	<b>31</b>		<b>32</b>		<b>30</b>		<b>32</b>	
1	Деловой иностранный язык [За] ОК-8; ОПК-3; ПК-3	2	Б1.Б.05 Новые конструкционные материалы [За] ОК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-13	3	Б1.Б.02 Защита интеллектуальной собственности [За] ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-13; ПК-4; ПК-7; ПК-11	3		
2								
3	Б1.Б.03 Менеджмент и маркетинг [За] ОК-4; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-5	2						
4								
5	Б1.Б.04 Философские проблемы науки и техники [За] ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОПК-1; ОПК-6; ПК-10	2	Б1.Б.06 Компьютерные технологии в машиностроении [За] ОК-1; ОК-5; ОПК-2; ОПК-9; ОПК-12; ПК-8	3	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Обеспечение надежности трансмиссии и инструмента машин обработки металлов давлением [Эк] (/ Гидро и пневмопривод агрегатов современных машин обработки металлов давлением) ОПК-8; ОПК-11;	4		
6								
7	Б1.Б.08 Математические методы в инженерии [За] ОПК-14; ПК-6; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13	3	Б1.Б.07 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Эк] ОК-3; ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-3; ПК-10	3				
8								
9								
10	Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением [Эк, КР] ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОПК-14;	3	Б1.В.03 Теория и основы проектирования машин обработки металлов давлением [Эк, КП] ОПК-11; ОПК-12; ПК-6; ПК-8	4			Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-11; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9	20
11								
12								

Распределение з.е. по курсам и семестрам								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
13	Б1.В.02 Теория и технологические основы процессов обработки металлов давлением [Эк, КП]	4						
14			Б1.В.04 Основы термодинамики и гидродинамики [Эк]	3				
15								
16	ОПК-13; ПК-3; ПК-9; ПК-11		ОК-1; ОПК-13; ПК-1; ПК-3; ПК-12					
17	Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Система менеджмента качества в кузнечно-штампо вочном производстве [Эк]				Б2.В.02(Н) Научно-исследов ательская работа [ЗаО]	14		
18	(/ Система менеджмента качества в метизном и прокатном производствах) ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10	3	Б1.В.05 Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов [ЗаО]	3	ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-11; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9			
19			ОК-5; ОПК-1; ПК-8; ПК-13					
20	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Патентоспособн ость и технический уровень разработок [За]	2	Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Конструкция и расчет машин в кузнечно-штампо вочном производстве [За, КП]	2				
21	(/ Инновационные методы решения инженерных задач) ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9;		(/ Конструкция и расчет машин в метизном и прокатном производствах) ОПК-2; ОПК-10; ПК-3; ПК-8; ПК-13					
22	Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Конструкция и		Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4:				Б2.В.06(П) Производственна я-преддипломная практика [ЗаО]	3
							ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-10;	





Распределение з.е. по курсам и семестрам								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
32			ОПК-4; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-14; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7					

Примечание Учебный план магистратуры 'm15.04.01-ММСм-19-2\_27.plx', код направления 15.04.01, год начала подготовки 2019