

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 материалобработки

УТВЕРЖДАЮ

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор

Чукин М.В.

по программе магистратуры

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 4

15.04.01

Направление 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Аддитивные технологии в машиностроении

Программа магистратуры:

Аддитивные технологии в машиностроении

Кафедра:

Машины и технологии обработки давлением и машиностроения

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

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

Год начала подготовки (по учебному плану)	2020
Учебный год	2020-2021
Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 1504 от 21.11.2014

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / Назарова О.Л./

Начальник УМУ

 / Бычик С.Л./


Директор института

 / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой

 / Платов С.И./

Внешний рецензент

  
Ведущий специалист  
ПАО "ММК" К.Т.Н.

 / Исмагилов Р.Р./

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	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	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 аддитивных технологических процессов	1						3	3	108	108	38.3	36	34	35.7	3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	1						3	3	108	108	20.3	18	52	35.7	3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.01	Патентоспособность и технический уровень разработок		1					2	2	72	72	18.1	18	53.9		2				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.02	Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий	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	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	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	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	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>12</b>					4	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>53.1</b>	<b>52</b>	<b>90.9</b>		2	2				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Специальные методы формообразования		12					4	4	144	144	53.1	52	90.9		2	2			27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.01.02	Модульно-комбинированные способы формоизменения материалов		12					4	4	144	144	53.1	52	90.9		2	2			27	Машины и технологии обработки давл
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>12</b>					4	<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.02.01	Основы 3D моделирования в машиностроении		12					4	4	144	144	34.2	34	109.8		2	2			27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.02.02	Геометрическое и физическое моделирование изделий в машиностроении		12					4	4	144	144	34.2	34	109.8		2	2			27	Машины и технологии обработки давл
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>		<b>3</b>					4	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>104.3</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>35.7</b>			4			
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий		3					4	4	144	144	104.3	100	4	35.7			4		27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства		3					4	4	144	144	104.3	100	4	35.7			4		27	Машины и технологии обработки давл
									34	34	1224	1224	481.7	458	528.1	214.2	16	14	4			
									55	55	1980	1980	732.2	704	997.9	249.9	25	23	7			
<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	108	108	3.7		104.3			3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			34			34	34	1224	1224	22.8		1201.2				14	20	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа			12			6	6	216	216	4.2		211.8	3	3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
+	Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика			3			7	7	252	252	2.9		249.1			7			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
+	Б2.В.05(П)	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			2			3	3	108	108	1.3		106.7		3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
+	Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7				3		27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
									56	56	2016	2016	36.2		1979.8	3	9	21	23			
									56	56	2016	2016	36.2		1979.8	3	9	21	23			
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																						
<b>Базовая часть</b>																						
+	Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	4					3	3	108	108	6.5	6	101.5					3	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
+	Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5					6	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
									9	9	324	324	37	6	287				9			
									9	9	324	324	37	6	287				9			
<b>ФТД.Факультативы</b>																						
+	ФТД.В.01	Технологияковки и объемной штамповки		3				1	1	36	36	10.6	10	25.4				1		27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
+	ФТД.В.02	Физико-химическая размерная обработка материалов		3				2	2	72	72	20.6	20	51.4				2		27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения	
+	ФТД.В.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	18.1	18	89.9	3					17	Научные сотрудники	
									6	6	216	216	49.3	48	166.7	3		3				
									6	6	216	216	49.3	48	166.7	3		3				

-	-	-	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.	ВНКР	СР	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		14	
+	Б1.Б.02	Защита интеллектуальной собственности		3					3	3	36	108	108	61.6	60	1.6	46.4		12	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		12	
+	Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении		2					3	3	36	108	108	32.1	32	0.1	75.9		12	
+	Б1.Б.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	2						3	3	36	108	108	34.3	32	2.3	38	35.7	12	
+	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	80	2
<b>Вариативная часть</b>																				
+	Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке аддитивных технологических процессов	1						3	3	36	108	108	38.3	36	2.3	34	35.7	12	
+	Б1.В.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	1						3	3	36	108	108	20.3	18	2.3	52	35.7	6	
+	Б1.В.01	Патентоспособность и технический уровень разработок		1					2	2	36	72	72	18.1	18	0.1	53.9		6	
+	Б1.В.02	Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий	1			1			4	4	36	144	144	77.6	72	5.6	30.7	35.7	14	
+	Б1.В.03	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	2			2			4	4	36	144	144	52.6	48	4.6	55.7	35.7	12	
+	Б1.В.04	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	2						3	3	36	108	108	51.1	48	3.1	21.2	35.7	12	
+	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		12	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		12					4	4		144	144	53.1	52	1.1	90.9		12	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Специальные методы формообразования		12					4	4	36	144	144	53.1	52	1.1	90.9		12	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Модульно-комбинированные способы формоизменения материалов		12					4	4	36	144	144	53.1	52	1.1	90.9		12	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		12					4	4		144	144	34.2	34	0.2	109.8		12	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Основы 3D моделирования в машиностроении		12					4	4	36	144	144	34.2	34	0.2	109.8		12	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Геометрическое и физическое моделирование изделий в машиностроении		12					4	4	36	144	144	34.2	34	0.2	109.8		12	
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	3						4	4		144	144	104.3	100	4.3	4	35.7	24	2
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий	3						4	4	36	144	144	104.3	100	4.3	4	35.7	24	2
-	Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	3						4	4	36	144	144	104.3	100	4.3	4	35.7	24	2
									34	34		1224	1224	481.7	458	23.7	528.1	214.2	122	2
									55	55		1980	1980	732.2	704	28.2	997.9	249.9	202	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







Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов									
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	
+	Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа			34			34	34	36	1224	1224	22.8		22.8	1201.2			<u>1224</u>	
+	Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа			12			6	6	36	216	216	4.2		4.2	211.8			<u>216</u>	
+	Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика			3			7	7	36	252	252	2.9		2.9	249.1			<u>252</u>	
+	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			<u>108</u>	
+	Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика			4			3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7			<u>108</u>	
									<u>56</u>	<u>56</u>		<u>2016</u>	<u>2016</u>	<u>36.2</u>		<u>36.2</u>	<u>1979.8</u>			<u>2016</u>
									<u>56</u>	<u>56</u>		<u>2016</u>	<u>2016</u>	<u>36.2</u>		<u>36.2</u>	<u>1979.8</u>			<u>2016</u>
<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				
									<u>9</u>	<u>9</u>		<u>324</u>	<u>324</u>	<u>37</u>	<u>6</u>	<u>31</u>	<u>287</u>			
									<u>9</u>	<u>9</u>		<u>324</u>	<u>324</u>	<u>37</u>	<u>6</u>	<u>31</u>	<u>287</u>			
<b>ФТД.Факультативы</b>																				
+	ФТД.В.01	Технологияковки и объемной штамповки		3				1	1	36	36	36	10.6	10	0.6	25.4				
+	ФТД.В.02	Физико-химическая размерная обработка материалов		3				2	2	36	72	72	20.6	20	0.6	51.4		4		
+	ФТД.В.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		6		
									<u>6</u>	<u>6</u>		<u>216</u>	<u>216</u>	<u>49.3</u>	<u>48</u>	<u>1.3</u>	<u>166.7</u>		<u>10</u>	
									<u>6</u>	<u>6</u>		<u>216</u>	<u>216</u>	<u>49.3</u>	<u>48</u>	<u>1.3</u>	<u>166.7</u>		<u>10</u>	





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.02	Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий	
Б1.В.03	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	
Б1.В.04	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные методы формообразования	
Б1.В.ДВ.01.02	Модульно-комбинированные способы формоизменения материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий	
Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	
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 аддитивных технологических процессов	
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.02	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 аддитивных технологических процессов	
Б1.В.02	Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий	
Б1.В.03	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	
Б1.В.04	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные методы формообразования	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Модульно-комбинированные способы формоизменения материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий	
Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	
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.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	
Б1.В.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы 3D моделирования в машиностроении	
Б1.В.ДВ.02.02	Геометрическое и физическое моделирование изделий в машиностроении	
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 аддитивных технологических процессов	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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.02	Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий	
Б1.В.04	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	
Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	
Б1.В.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
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	
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.В.02	Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий	
Б1.В.03	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	
Б1.В.04	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные методы формообразования	
Б1.В.ДВ.01.02	Модульно-комбинированные способы формоизменения материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы 3D моделирования в машиностроении	
Б1.В.ДВ.02.02	Геометрическое и физическое моделирование изделий в машиностроении	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий	
Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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	
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	
Б1.В.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	
Б1.В.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
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.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	
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	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.В.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	
Б1.В.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
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.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	
Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	
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	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	
Б1.В.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
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.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий	
Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	
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.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий	
Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	
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



Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	
Б1.В.01	Научно-методологический подход в разработке аддитивных технологических процессов	
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.03	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	
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-2	способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	ПК
Б1.Б.03	Менеджмент и маркетинг	
Б1.В.04	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	
Б1.В.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий	
Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	
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.03	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	
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	

Индекс	Содержание	Тип
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.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	
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.04	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	
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.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	
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.02	Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий	
Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	
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	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.В.02	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.ДВ.02.01	Основы 3D моделирования в машиностроении	
Б1.В.ДВ.02.02	Геометрическое и физическое моделирование изделий в машиностроении	
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.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	
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 аддитивных технологических процессов	
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.03	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	
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	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.08	Математические методы в инженерии	
Б1.В.05	Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов	
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные методы формообразования	
Б1.В.ДВ.01.02	Модульно-комбинированные способы формоизменения 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	
ФТД.В.01	Технологияковки и объемной штамповки	

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-2; 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 аддитивных технологических процессов	ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОПК-14; ПК-11
Б1.В.01	Система менеджмента качества в машиностроительном производстве	ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10
Б1.В.01	Патентоспособность и технический уровень разработок	ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ПК-7
Б1.В.02	Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий	ОК-1; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ПК-8
Б1.В.03	Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве	ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ОПК-11; ПК-1; ПК-3; ПК-12
Б1.В.04	Материалы и инструмент для аддитивных технологий	ОК-1; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-6
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-1; ОК-4; ОПК-2; ПК-13
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные методы формообразования	ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ПК-13
Б1.В.ДВ.01.02	Модульно-комбинированные способы формоизменения материалов	ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ПК-13
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОК-5; ОПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.02.01	Основы 3D моделирования в машиностроении	ОК-5; ОПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.02.02	Геометрическое и физическое моделирование изделий в машиностроении	ОК-5; ОПК-2; ПК-9
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ОПК-12; ОПК-13; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Методы контроля качества готовых изделий	ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ОПК-12; ОПК-13; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ОПК-12; ОПК-13; ПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm15.04.01-ММСм-20-3\_27.plx', код направления 15.04.01, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практики	ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-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; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-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; ОК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-4; ОК-5; ОК-1; ОК-2; ОК-11; ПК-2
Б2.В.03(Н)	Научно-исследовательская работа	ОК-4; ОК-5; ОК-1; ОК-2; ОК-11; ПК-2
Б2.В.04(П)	Производственная-педагогическая практика	ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОК-3; ОК-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; ОК-4; ОК-8; ОК-9; ОК-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; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-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; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-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; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОК-14
Б3.Б.02	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	ОК-8; ОК-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; ПК-8; ПК-13
ФТД.В		ОК-3; ОК-6; ОК-7; ПК-8; ПК-13
ФТД.В.01	Технологияковки и объемной штамповки	ПК-13
ФТД.В.02	Физико-химическая размерная обработка материалов	ОК-3; ПК-8
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								Э.Е.	Неделя	Контр.	Академические часы								Э.Е.	Неделя	Контр.	Академические часы								Э.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			Всего							
ИТОГО (с факультативами)				1116									31	20		1152									32	21 2/6		2268									63	41 2/6					
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1009									29			1152									32			2160									60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (магистрская)	ОП, факультативы (в период ТО)			46,9																								23,5															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			53,6																								26,8															
	Аудиторная нагрузка			16																								8															
	Контактная работа			16,9																								8,5															
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				904	169,8	70	30	60	8,8	299,5	35,7	14	ТО: 10 Э: 2/3												ТО: 10 Э: 2/3		904	169,8	70	30	60	8,8	299,5	35,7	14	ТО: 10 Э: 2/3							
1	ЭГДА.02	Защита интеллектуальной собственности	Эк	108	61,6	30		30	1,6	46,4		3														Эк	108	61,6	30		30	1,6	46,4		3			27	3				
2	ЭГДА.02.01	Методы контроля качества готовых изделий	Эк	144	104,3	40	30	30	4,3	4	35,7	4														Эк	144	104,3	40	30	30	4,3	4	35,7	4			27	3				
3	ЭГДА.02.02	Качество и надежность изделий аддитивного производства	Эк	144	104,3	40	30	30	4,3	4	35,7	4														Эк	144	104,3	40	30	30	4,3	4	35,7	4			27	3				
4	ЭГДА.04(П)	Производственная-педагогическая практика	ЭкО	262	2,9				2,9	249,1		7														ЭкО	262	2,9				2,9	249,1		7			27	3				
5	ЭГДА.01	Технология новизны и обмена штампов	Эк	88	10,6	10			0,6	25,4		1														Эк	88	10,6	10			0,6	25,4		1			27	3				
6	ЭГДА.02	Визуально-инструментальная обработка материалов	Эк	72	20,6	10	10		0,6	51,4		2														Эк	72	20,6	10	10		0,6	51,4		2			27	3				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк За(3) ЗаО													Эк За(3) ЗаО																											
ПРАКТИКИ (План)				504	9,4				9,4	494,6		14	9 1/3		828	14,7				14,7	813,3		23	15 1/3			1332	24,1				24,1	1307,9		37	24 2/3							
	Б2.В.06(П)	Производственная-преддипломная практика	ЭкО											ЭкО	108	1,3				1,3	106,7		3	2		ЭкО	108	1,3				1,3	106,7		3	2							
	Б2.В.02(М)	научно-исследовательская работа	ЭкО	504	9,4				9,4	494,6		14	9 1/3	ЭкО	720	13,4				13,4	706,6		20	13 1/3		ЭкО(2)	1224	22,8				22,8	1201,2		34	22 2/3							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План)														324	37	6			31	287		9	6			324	37	6			31	287		9	6								
	Б3.Б.01	Подготовка и сдача государственного экзамена	Эк											Эк	108	6,5	6			0,5	101,5		3	2		Эк	108	6,5	6			0,5	101,5		3	2							
	Б3.Б.02	Подготовка и защита процедуры защиты выпускной квалификационной работы	Эк											Эк	216	30,5				30,5	185,5		6	4		Эк	216	30,5				30,5	185,5		6	4							
КАНИКУЛЫ																																					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
Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий					
КП	1	1	27		
Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве					
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	147	126	63	31	32	63	31	32
Итого по ОП (без факультативов)				99	141	120	60	28	32	60	28	32
Дисциплины (модули)	38%	62%	35.2%	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	6	6	3	3		3	3	
				1	6	6	3	3		3	3	
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					16.9	-	16.8	17.1	-	16.9	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					732.2	-	299.8	266.5	-	165.9	
	Блок Б2					36.2	-	2.1	7.1	-	12.3	14.7
	Блок Б3					37	-			-		37
	Блок ФТД					49.3	-	18.1		-	31.2	
	Итого по всем блокам					854.7	-	320	273.6	-	209.4	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)						2	1	1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						22.16%					
	в интерактивной форме						28.6%					

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-20-3\_27.plx', код направления 15.04.01, год начала подготовки 2020



Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв 3
4		Резерв 4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв 7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв 10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 77
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв 39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 100
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв 54
55		Строительного производства
56		Резерв 40
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 31
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	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>63</b>			
Всего	<b>31</b>		<b>32</b>		<b>31</b>		<b>32</b>	
1	Деловой иностранный язык [За]	2	Б1.Б.05 Новые конструкционные материалы [За]	3	Б1.В.02 Защита интеллектуальной собственности [За]	3		
2	ОК-8; ОПК-3;				ОК-2; ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-11; ОПК-13; ПК-4; ПК-7; ПК-11			
3	Б1.Б.03 Менеджмент и маркетинг [За]	2	ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-13		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Методы контроля качества готовых изделий [Эк]	4		
4	ОК-4; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-5		Б1.Б.06 Компьютерные технологии в машиностроении [За]	3	(/ Качество и надежность изделий аддитивного производства) ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ОПК-12;			
5	Б1.Б.04 Философские проблемы науки и техники [За]	2	ОК-1; ОК-5; ОПК-2; ОПК-9; ОПК-12; ПК-8					
6	ОК-1; ОК-3; ОК-6; ОПК-1; ОПК-6; ПК-10							
7	Б1.Б.08 Математические методы в инженерии [За]	3	Б1.Б.07 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Эк]	3				
8	ОПК-14; ПК-6; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13		ОК-3; ОК-7; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-3; ПК-10					
9								
10	Научно-методологический подход в разработке аддитивных технологических процессов [Эк]	3	Б1.В.03 Технологическое оборудование с числовым программным управлением в аддитивном производстве [Эк, КП]	4			Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа [ЗаО]	20
11	ОК-2; ОК-4; ОК-6; ОПК-14;		ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ОПК-11; ПК-1; ПК-3; ПК-12				ОК-4; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-11; ПК-2	
12	Б1.В.02 Теория и технология производства изделий с использованием аддитивных технологий [Эк, КП]	4	Б1.В.04 Материалы и инструмент для аддитивных технологий [Эк]	3				
13								
14								
15					Б2.В.02(Н)			

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
16	ОК-1; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ПК-8		ОК-1; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-6		Научно-исследовательская работа [ЗаО]	14		
17	Б1.В.01 Система менеджмента качества в машиностроительном производстве [Эк]	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			
18								
19	ОК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-5; ПК-10		ОК-5; ОПК-1; ПК-8; ПК-13					
20	Б1.В.01 Патентоспособность и технический уровень разработок [За]	2	Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Специальные методы формообразования [За]	2				
21	ОК-5; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-11; ПК-7		(/ Модульно-комбинированные способы формоизменения материалов) ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ПК-13				Б2.В.06(П) Производственная-преддипломная практика [ЗаО]	
22	Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Специальные методы формообразования [За]	2	Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Основы 3D моделирования в машиностроении [За]	2			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	3
23	(/ Модульно-комбинированные способы формоизменения материалов) ОК-1; ОК-4; ОПК-2; ПК-13		Геометрическое и физическое моделирование изделий в машиностроении) ОК-5; ОПК-2; ПК-9		Б2.В.04(П) Производственная-педагогическая практика [ЗаО]	7		
24	выбору Б1.В.ДВ.2: Основы 3D моделирования в машиностроении [За]		Б2.В.01(У) Учебная - практика по получению		ОК-2; ОК-3; ОК-8; ОПК-3; ОПК-11; ПК-5.		Б3.Б.01 Подготовка и сдача государственного экзамена [Эк]	



Примечание Учебный план магистратуры 'm15.04.01-ММСм-20-3\_27.plx', код направления 15.04.01, год начала подготовки 2020