

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 материаловедения

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 2

22.04.02

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Направление Металлургия  
Направленность (профиль) Литейное производство

Программа магистратуры: Литейное производство

Кафедра: Литейных процессов и материаловедения

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	+	технологический
+	+	организационно-управленческий
+	+	проектный


Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 308 от 24.04.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / Назарова О.Л./

Начальник УМУ

 / Бычик С.А./

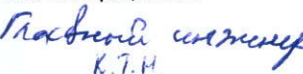
Директор института

 / Савинев А.С./

Заведующий кафедрой

 / Феоктистов Н.А./

Внешний рецензент

 К.Т.Н.



УТВЕРЖДАЮ

Чукин М.В.

2019 г.



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	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б2.0.01(П)	Производственная - технологическая практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7				3	24	Литейных процессов и материаловедения	
							3	3	108	108	1.3		106.7				3				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																					
+	Б2.В.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа			12			9	9	324	324	6.2		317.8		3	6		24	Литейных процессов и материаловедения	
+	Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа			4			12	12	432	432	8.1		423.9				12	24	Литейных процессов и материаловедения	
+	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика			4			6	6	216	216	2.5		213.5				6	24	Литейных процессов и материаловедения	
							27	27	972	972	16.8		955.2		3	6		18			
							30	30	1080	1080	18.1		1061.9		3	6		21			
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																					
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	108	108	6.5	6	101.5				3	24	Литейных процессов и материаловедения	
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5				6	24	Литейных процессов и материаловедения	
							9	9	324	324	37	6	287					9			
							9	9	324	324	37	6	287					9			
<b>ФТД.Факультативы</b>																					
+	ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства		2				1	1	36	36	15.85	15	20.15			1		24	Литейных процессов и материаловедения	
+	ФТД.В.02	Технология изготовления художественно-промышленных литых изделий		3				2	2	72	72	34.95	34	37.05			2		24	Литейных процессов и материаловедения	
							3	3	108	108	50.8	49	57.2			1	2				
							3	3	108	108	50.8	49	57.2			1	2				

-	-	-	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>Обязательная часть</b>																				
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1		8	
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2					3	3	36	108	108	30.85	30	0.85	77.15		8	
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1		8	
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	36	72	72	30.1	30	0.1	41.9		14	
+	Б1.О.05	Менеджмент качества	1						4	4	36	144	144	35.1	32	3.1	73.2	35.7	8	
+	Б1.О.06	Современные проблемы литейного производства и материаловедения		3					5	5	36	180	180	34.95	34	0.95	145.05		8	
+	Б1.О.07	Моделирование и оптимизация технологических процессов		2			2		3	3	36	108	108	16.1	15	1.1	91.9		8	
+	Б1.О.08	Прикладная термодинамика и кинетика		1					2	2	36	72	72	32.9	32	0.9	39.1		8	
+	Б1.О.09	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	3						4	4	36	144	144	37.15	34	3.15	80.15	26.7	8	
+	Б1.О.10	Философские проблемы науки и техники	2						2	2	36	72	72	18.05	15	3.05	18.25	35.7		
									31	31		1116	1116	301	286	15	716.9	98.1	78	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																				
+	Б1.В.01	Ресурс- и энергосбережение в металлургии		2					3	3	36	108	108	30.1	30	0.1	77.9		14	
+	Б1.В.02	Принципы проектирования современного производства	2			2			4	4	36	144	144	49.55	45	4.55	58.75	35.7	14	
+	Б1.В.03	Теория и технология получения отливок из сплавов цветных металлов	2	1					5	5	36	180	180	64.4	62	2.4	79.9	35.7	30	
+	Б1.В.04	Специальные чугуны и стали	3						5	5	36	180	180	88.15	85	3.15	56.15	35.7	34	
+	Б1.В.05	Новые процессы и сплавы в литейном производстве	3						5	5	36	180	180	54.15	51	3.15	99.15	26.7	16	
+	Б1.В.06	Теория формирования отливок			2				4	4	36	144	144	30.85	30	0.85	113.15		8	
+	Б1.В.07	Производство отливок из неметаллических материалов	1						4	4	36	144	144	34.3	32	2.3	74	35.7	16	
+	Б1.В.08	Организация и математическое планирование эксперимента			2				3	3	36	108	108	15.1	15	0.1	92.9		8	
+	Б1.В.09	Организация научно-практических исследований		3					4	4	36	144	144	17.1	17	0.1	126.9		8	
+	Б1.В.10	Экспериментальные научно-технические исследования		3					4	4	36	144	144	34.95	34	0.95	109.05		8	
+	Б1.В.11	Технологическое оборудование литейных цехов	1			1			3	3	36	108	108	52.6	48	4.6	19.7	35.7	16	
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1</b>			3				3	3		108	108	17.1	17	0.1	90.9		8	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Современные способы изготовления форм и стержней			3				3	3	36	108	108	17.1	17	0.1	90.9		8	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Специальные виды литья			3				3	3	36	108	108	17.1	17	0.1	90.9		8	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2</b>		1					3	3		108	108	16.1	16	0.1	91.9		8	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии		1					3	3	36	108	108	16.1	16	0.1	91.9		8	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Методология научных исследований		1					3	3	36	108	108	16.1	16	0.1	91.9		8	
									50	50		1800	1800	504.45	482	22.45	1090.35	205.2	188	40
									81	81		2916	2916	805.45	768	37.45	1807.25	303.3	266	40
<b>Блок 2. Практика</b>																				
<b>Обязательная часть</b>																				

Курс 1																												
Сем. 1												Сем. 2																
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль		
3	108	32.9	32	16			16	8	0.9		75.1																	
														3	108	30.85	30	15		15	8	0.85			77.15			
3	108	32.9	32	16			16	8	0.9		75.1																	
														2	72	30.1	30			30	14	0.1			41.9			
4	144	35.1	32	16			16	8	3.1		73.2		35.7															
														3	108	16.1	15			15	8	1.1			91.9			
2	72	32.9	32	16			16	8	0.9		39.1																	
														2	72	18.05	15	15						3.05		18.25		35.7
<b>12</b>	<b>432</b>	<b>133.8</b>	<b>128</b>	<b>64</b>			<b>64</b>	<b>32</b>	<b>5.8</b>		<b>262.5</b>		<b>35.7</b>	<b>10</b>	<b>360</b>	<b>95.1</b>	<b>90</b>	<b>30</b>		<b>60</b>	<b>30</b>	<b>5.1</b>		<b>229.2</b>		<b>35.7</b>		
														3	108	30.1	30			30	14	0.1			77.9			
														4	144	49.55	45	15		30	14	4.55			58.75		35.7	
3	108	32.1	32				32	16	0.1		75.9			2	72	32.3	30			30	14	2.3			4		35.7	
														4	144	30.85	30	15		15	8	0.85			113.15			
4	144	34.3	32				32	16	2.3		74		35.7															
														3	108	15.1	15			15	8	0.1			92.9			
3	108	52.6	48	16			32	16	4.6		19.7		35.7															
3	<b>108</b>	<b>16.1</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>8</b>			<b>0.1</b>		<b>91.9</b>																	
3	108	16.1	16		16	8			0.1		91.9																	
3	108	16.1	16		16	8			0.1		91.9																	
<b>13</b>	<b>468</b>	<b>135.1</b>	<b>128</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>96</b>	<b>48</b>	<b>7.1</b>		<b>261.5</b>		<b>71.4</b>	<b>16</b>	<b>576</b>	<b>157.9</b>	<b>150</b>	<b>30</b>		<b>120</b>	<b>58</b>	<b>7.9</b>		<b>346.7</b>		<b>71.4</b>		
<b>25</b>	<b>900</b>	<b>268.9</b>	<b>256</b>	<b>80</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>160</b>	<b>80</b>	<b>12.9</b>		<b>524</b>		<b>107.1</b>	<b>26</b>	<b>936</b>	<b>253</b>	<b>240</b>	<b>60</b>		<b>180</b>	<b>88</b>	<b>13</b>		<b>575.9</b>		<b>107.1</b>		





-
Компетенции
УК-1; УК-6
УК-2; УК-3
УК-4; УК-5
УК-4; УК-5
ОПК-3
ОПК-4
ОПК-5
ОПК-1
ОПК-2
УК-1; УК-5; УК-6
ПК-3; ПК-4
ПК-5; ПК-6
ПК-3
ПК-2
ПК-3; ПК-7
ПК-2; ПК-5
ПК-3
ПК-2
ПК-9
ПК-9
ПК-6; ПК-8
<b>ПК-6</b>
ПК-6
ПК-6
<b>ПК-1; ПК-3</b>
ПК-1; ПК-3
ПК-1

		Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов									
Считать в плане	Индекс	Наименование	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
+	Б2.О.01(П)	Производственная - технологическая практика			4			3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7			108
									3	3		108	108	1.3		1.3	106.7		108
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																			
+	Б2.В.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа			12			9	9	36	324	324	6.2		6.2	317.8			324
+	Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа			4			12	12	36	432	432	8.1		8.1	423.9			432
+	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика			4			6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5			216
									27	27		972	972	16.8		16.8	955.2		972
									30	30		1080	1080	18.1		18.1	1061.9		1080
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																			
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5			
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита 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	Современный инжиниринг металлургического производства		2				1	1	36	36	36	15.85	15	0.85	20.15			
+	ФТД.В.02	Технология изготовления художественно-промышленных литых изделий		3				2	2	36	72	72	34.95	34	0.95	37.05		8	
									3	3		108	108	50.8	49	1.8	57.2		8
									3	3		108	108	50.8	49	1.8	57.2		8

Курс 1																											
Сем. 1													Сем. 2														
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	
3	108	2.1							2.1	2.1	105.9	105.9		6	216	4.1							4.1	4.1	211.9	211.9	
3	108	2.1							2.1	2.1	105.9	105.9		6	216	4.1							4.1	4.1	211.9	211.9	
3	108	2.1							2.1	2.1	105.9	105.9		6	216	4.1							4.1	4.1	211.9	211.9	
														1	36	15.85	15	15					0.85		20.15		
														1	36	15.85	15	15					0.85		20.15		
														1	36	15.85	15	15					0.85		20.15		



-
Компетенции
ОПК-1; ОПК-4
ПК-1; ПК-2
ПК-1; ПК-2
ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-8
УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ПК-9
ПК-2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.О.10	Философские проблемы науки и техники	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	-
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	-
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.10	Философские проблемы науки и техники	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	-
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б1.О.10	Философские проблемы науки и техники	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК
ОПК-1.1	Решает профессиональные задачи в области металлургии и процессов металлообработки, используя фундаментальные знания	-
ОПК-1.2	Владеет способами и приемами решения исследовательских задач в предметной области металлургии и металлообработки	-
ОПК-1.3	Применяет фундаментальные междисциплинарные знания для решения задач в профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Прикладная термодинамика и кинетика	
Б2.О.01(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК
ОПК-2.1	Разрабатывает все виды научно-технической, конструкторской, проектной и технологической документации, необходимой для функционирования производственных процессов в области металлургии и металлообработки	-
ОПК-2.2	Составляет и оформляет научно-технические отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам производственной и исследовательской деятельности	-
ОПК-2.3	Выполняет обзоры научно-технической информации различных категорий, подготавливает публикации и рецензии по тематике профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	-
Б1.О.09	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК
ОПК-3.1	Анализирует причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	-
ОПК-3.2	Применяет знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической отрасли	-
ОПК-3.3	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Менеджмент качества	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	-
ОПК-4.2	Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	-
ОПК-4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности	-
Б1.О.06	Современные проблемы литейного производства и материаловедения	
Б2.О.01(П)	Производственная - технологическая практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	ОПК
ОПК-5.1	Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов	-
ОПК-5.2	Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях	-
ОПК-5.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки	-
Б1.О.07	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК
ПК-1.1	Решает профессиональные задачи по разработке планов и методических программ проведения исследований и разработок	-
ПК-1.2	Осуществляет сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок	-
ПК-1.3	Оценивает результаты теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	-
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии	
Б1.В.ДВ.02.02	Методология научных исследований	
Б2.В.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-2	Способен разработать технические задания по внедрению новой техники, сплавов и технологий литейного производства	ПК
ПК-2.1	Осуществлять внедрение новой техники, сплавов и технологий литейного производства	-
Б1.В.04	Специальные чугуны и стали	
Б1.В.06	Теория формирования отливок	
Б1.В.08	Организация и математическое планирование эксперимента	
Б2.В.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	



Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Технология изготовления художественно-промышленных литых изделий	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-3	Способен подготовить информацию для разработки проектов планов и графиков мероприятий по внедрению новой техники, технологии литейного производства и сплавов	ПК
ПК-3.1	Оценивает техническую оснащенность, технологические и эксплуатационные особенности новой техники согласно требованиям к оборудованию накладываемой новой технологией	-
ПК-3.2	Решает задачи по размещению нового оборудования и планировки отделений литейного цеха	-
ПК-3.3	Осуществляет контроль по внедрению новой техники и технологии	-
Б1.В.01	Ресурсо- и энергосбережение в металлургии	
Б1.В.03	Теория и технология получения отливок из сплавов цветных металлов	
Б1.В.05	Новые процессы и сплавы в литейном производстве	
Б1.В.07	Производство отливок из неметаллических материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разработать предложения по оптимизации процессов и оборудования литейного производства	ПК
ПК-4.1	Проводит анализ и оценивает технический и технологический уровень текущего литейного производства с оценкой его соответствия передовым решениями в области литья	-
ПК-4.2	Принимает решение о необходимости и направлении модернизации и перевооружения действующего производства с учетом инновационных требований и перспективных технологий и оборудования	-
ПК-4.3	Осуществляет оценку и проводит адаптацию новых и инновационных литейных технологий и оборудования с целью модернизации действующего литейного производства.	-
Б1.В.01	Ресурсо- и энергосбережение в металлургии	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	
ПК-7	Способен анализировать новые технологические процессы в литейном производстве	ПК
ПК-7.1	Оценивает предложения по оптимизации и модернизации технологических процессов	-
ПК-7.2	Решает профессиональные задачи по оценке экономического эффекта от внедрения новой технологии в зависимости от технической подготовки производства	-
ПК-7.3	Выявляет достоинства и недостатки новых технологий по сравнению с традиционно применяемыми на производстве	-
Б1.В.05	Новые процессы и сплавы в литейном производстве	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен контролировать мероприятия по разработке планов и графиков мероприятий по внедрению новой техники и технологий литейного производства	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-8.1	Оценивает производственную ситуацию и организационной подготовки производства и технической оснащенности	-
ПК-8.2	Решает профессиональные задачи по определению новой техники, технологии в структурных подразделениях и сроков их внедрения	-
ПК-8.3	Осуществляет контроль выполнения этапов планируемых работ в срок	-
Б1.В.11	Технологическое оборудование литейных цехов	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен контролировать мероприятия по отработке новой технологии изготовления изделий и продукции, подлежащих освоению в литейном производстве	ПК
ПК-9.1	Оценивает результаты экспериментов и наблюдений	-
ПК-9.2	Решает профессиональные задачи по внедрению результатов исследований и разработок	-
ПК-9.3	Осуществляет проверку результатов исследований, полученных работниками, находящимися в подчинении	-
Б1.В.09	Организация научно-практических исследований	
Б1.В.10	Экспериментальные научно-технические исследования	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-5	Способен разрабатывать проекты оснастки имеющегося литейного оборудования	ПК
ПК-5.1	Оценивает состояние действующего оборудования и возможность его применения к новому технологическому процессу	-
ПК-5.2	Решает профессиональные задачи по проектированию оснастки и приспособлений под новую технологию	-
ПК-5.3	Осуществляет разработку технических заданий и документации для расчетов литейного оборудования	-
Б1.В.02	Принципы проектирования современного производства	
Б1.В.06	Теория формирования отливок	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен проводить подбор нового оборудования, разрабатывать технические задания на модернизацию имеющегося оборудования литейного производства	ПК
ПК-6.1	Оценивает экономическую эффективность на основе анализа технической подготовки производства и конструктивную особенность новой техники	-
ПК-6.2	Решает профессиональные задачи по выбору нового оборудования, отвечающего требованиям технологического процесса	-
ПК-6.3	Осуществляет сравнение технических параметров новой техники и используемой на производстве и подбор нового оборудования, отвечающего требованиям технологического процесса с возможностью его модернизации	-
Б1.В.02	Принципы проектирования современного производства	
Б1.В.11	Технологическое оборудование литейных цехов	
Б1.В.ДВ.01.01	Современные способы изготовления форм и стержней	
Б1.В.ДВ.01.02	Специальные виды литья	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	УК-1; УК-6
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.05	Менеджмент качества	ОПК-3
Б1.О.06	Современные проблемы литейного производства и материаловедения	ОПК-4
Б1.О.07	Моделирование и оптимизация технологических процессов	ОПК-5
Б1.О.08	Прикладная термодинамика и кинетика	ОПК-1
Б1.О.09	Патентоспособность и показатели технического уровня разработок	ОПК-2
Б1.О.10	Философские проблемы науки и техники	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.01	Ресурсо- и энергосбережение в металлургии	ПК-3; ПК-4
Б1.В.02	Принципы проектирования современного производства	ПК-5; ПК-6
Б1.В.03	Теория и технология получения отливок из сплавов цветных металлов	ПК-3
Б1.В.04	Специальные чугуны и стали	ПК-2
Б1.В.05	Новые процессы и сплавы в литейном производстве	ПК-3; ПК-7
Б1.В.06	Теория формирования отливок	ПК-2; ПК-5
Б1.В.07	Производство отливок из неметаллических материалов	ПК-3
Б1.В.08	Организация и математическое планирование эксперимента	ПК-2
Б1.В.09	Организация научно-практических исследований	ПК-9
Б1.В.10	Экспериментальные научно-технические исследования	ПК-9
Б1.В.11	Технологическое оборудование литейных цехов	ПК-6; ПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Современные способы изготовления форм и стержне	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Специальные виды литья	ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Информационные технологии в металлургии	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Методология научных исследований	ПК-1
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММЛМ-19\_24.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(П)	Производственная - технологическая практика	ОПК-1; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б2.В.01(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская работ	ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативы	ПК-2; ПК-9
ФТД.В		ПК-2; ПК-9
ФТД.В.01	Современный инжиниринг металлургического производства	ПК-9
ФТД.В.02	Технология изготовления художественно-промышленных литых изделий	ПК-2

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	ПК-1; ПК-9	
В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	ПК-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1	
С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	ПК-9	Высшее образование - специалитет, магистратура
С/02.6	Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-9	
40.082	СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8	
В	Подготовка производства к внедрению новой техники и технологий литейного производства	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Высшее образование - бакалавриат
В/02.6	Разработка проектов оснастки имеющегося литейного оборудования	ПК-5	
В/03.6	Разработка предложений по оптимизации процессов и оборудования литейного производства	ПК-4	
В/04.6	Подготовка информации для разработки проектов планов и графиков мероприятий по внедрению новой техники, технологии литейного производства	ПК-3	
С	Организация и руководство внедрением новой техники и технологий в литейное производство	ПК-6; ПК-7; ПК-8	Высшее образование - специалитет, магистратура
С/01.7	Анализ новых технологических процессов литейного производства	ПК-7	
С/02.7	Подбор нового оборудования, разработка технических заданий на модернизацию имеющегося оборудования литейного производства	ПК-6	
С/05.7	Разработка планов и графиков мероприятий по внедрению новой техники и технологий литейного производства	ПК-8	







Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов			
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю
Вид практики: Производственная практика										
Производственная - преддипломная практика	2	2			4					
			24	+	4					
Производственная - технологическая практика	2	2			2					
			24	+	2					
Вид практики: Научно-исследовательская работа										
Учебная - научно-исследовательская работа	1	1			2					
			24	+	2					
Учебная - научно-исследовательская работа	1	2			4					
			24	+	4					
Производственная - научно-исследовательская работа	2	2			8					
			24	+	8					
Итого по факту					20					
Итого по плану					20					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Моделирование и оптимизация технологических процессов					
КР	1	2	24		
Принципы проектирования современного производства					
КП	1	2	24		
Технологическое оборудование литейных цехов					
КП	1	1	24		

	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)				108	123	123	61	28	33	62	32	30
Итого по ОП (без факультативов)				107	120	120	60	28	32	60	30	30
Дисциплины (модули)	38%	62%	12%	80	81	81	51	25	26	30	30	
Обязательная часть				31	31	31	22	12	10	9	9	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				50	50	50	29	13	16	21	21	
Практика	10%	90%	0%	21	30	30	9	3	6	21		21
Обязательная часть				3	3	3				3		3
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				27	30	27	9	3	6	18		18
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Факультативы				1	3	3	1		1	2	2	
				1	3	3	1		1	2	2	
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.4	-	49.6	57.7	-	53.2	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					56.9	-	53.6	53.6	-	66.9	
	в период гос. экзаменов						-			-		54
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП					15.8	-	16.9	16.9	-	14.2	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					805.45	-	268.9	253	-	283.55	
	Блок Б2					18.1	-	2.1	4.1	-		11.9
	Блок Б3					37	-			-		37
	Блок ФТД					50.8	-		15.85	-	34.95	
	Итого по всем блокам					911.35	-	271	272.95	-	318.5	48.9
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	4	3	1
	ЗАЧЕТ (За)						9	5	4	3	3	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						2		2	1	1	
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2	1	1			
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						29.3%					
	в интерактивной форме						34.6%					
Объем обязательной части от общего объема программы (%)							28.3%					
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)							27.6%					

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
<b>Руководство</b>	24		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	24		0.50	
4	24		0.50	
5	24		1.00	
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				

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

Член комиссии			
1	79	0.50	
2	79	0.50	
3	24	0.50	
4	24	0.50	

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**

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

**Член комиссии**

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**



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



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

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии

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>61</b>				<b>62</b>							
Всего	<b>28</b>		<b>33</b>		<b>32</b>		<b>30</b>					
1	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] УК-1; УК-6		Б1.О.02 Инновационное предприниматель ство [За] УК-2; УК-3		Б1.О.06 Современные проблемы литейного производства и материаловедени я [За] ОПК-4		Б2.О.01(П) Производственна я - технологическая практика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-4					
2	3		3				3					
3							5					
4	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] УК-4; УК-5		Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональн ой деятельности [За] УК-4; УК-5		Б1.О.09 Патентоспособн ость и показатели технического уровня разработок [Эк] ОПК-2		Б2.В.02(Н) Производственна я - научно-исследов ательская работа [ЗаО] ПК-1; ПК-2					
5	3		2						4			
6									3			
7	Б1.О.05 Менеджмент качества [Эк] ОПК-3		Б1.О.07 Моделирование и оптимизация технологических процессов [За, КР] ОПК-5		Б1.В.04 Специальные чугуны и стали [Эк] ПК-2		12					
8	4		3						4			
9									2			
10			Б1.О.10 Философские проблемы науки и техники [Эк] УК-1; УК-5; УК-6		Б1.В.05							
11	Б1.О.08 Прикладная термодинамика и кинетика [За] ОПК-1		Б1.В.01 Ресурсо- и энергосбережени е в металлургии [За] ПК-3; ПК-4						3			
12	2		3						5			
13	Б1.В.03 Теория и технология получения отливок из сплавов цветных металлов [За] ПК-3		Б1.В.02 Принципы проектирования современного производства [Эк, КП] ПК-5; ПК-6									
14	3								4			
15												
16												



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					литых изделий [3а] ПК-7			
33			ФТД.В.01 Современный инжиниринг металлургическо го производства [3а] ПК-9		1			

Примечание Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММЛм-19\_24.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019