

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный технический университет"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 31.08.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02 Металлургия

Врио ректора

УТВЕРЖДАЮ



Л.К. Прокурин

22.03.02

Профиль: Технология литейных процессов

Кафедра: Технологии сварочного производства и диагностики

Факультет: машиностроения и аэрокосмической техники

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 702 от 02.06.2020

Срок получения образования: 4г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.071	СПЕЦИАЛИСТ ПО АНАЛИЗУ И ДИАГНОСТИКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА	№ 696н от 05.10.2020 г.
40.082	СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	№ 740н от 22.10.2020 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

/ А.И. Колосов /

Начальник управления качества образования

/ И.Н. Крючкова /

Начальник учебно-методического управления

/ Л.П. Мышовская /

Декан факультета машиностроения и аэрокосмической техники

/ В.И. Ряжских /

Заведующий кафедрой технологии сварочного производства и диагностики

/ В.Ф. Селиванов /

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель			Май				Июнь				Июль			Август									
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31		
Числа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I										*								*	*	Э	Э	К				*									*					Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II										*									*	*	Э	Э	К				*									*						Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
III										*									*	*	Э	Э	К				*															Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
IV										*									*	*	Э	Э	К				*										Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	К	К	К	К	К	К	К			

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 1/6	17 2/6	34 3/6	17 1/6	17 5/6	35	17 1/6	17 5/6	35	17 1/6	12	29 1/6	133 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2 2/6	1 5/6	4 1/6	2 2/6	1 2/6	3 4/6	2 2/6	1 2/6	3 4/6	2 2/6	4/6	3	14 3/6
У	Учебная практика		2	2										2
П	Производственная практика					4	4		4	4				8
Пд	Преддипломная практика											4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	1	8	9	1	6	7	1	6	7	1	8 3/6	9 3/6	32 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	1 3/6	5/6	2 2/6	9 2/6
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	208

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.						з.е.	Итого акад.часов											Курс 1																			
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт		По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 1/6 нед]						Семестр 2 [17 2/6 нед]													
																				з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПП	Пр. подгот	СР	Конт роль				
Блок 1.Дисциплины (модули)								213	7996	3826	1386	660	1780					3387	783	42	29	162	54	272	486	126	28	198	90	236				441	99				
Обязательная часть								100	3928	1912	558	306	1048					1629	387		24	126	54	218	441	81	24	162	90	200			369	99					
Б1.О.01	Иностранный язык	12					8	288	108						108	72		5			54	90	36	3				54			18	36							
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)		1				3	108	54	18					36			3	18		36	54																	
Б1.О.03	Философия		3				3	108	36	18					18																								
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		2				2	72	36	36								1	18						1	18					18								
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		6				3	108	54	18					36																								
Б1.О.06	Математика	23		1			10	360	162	54					108			4	18		36	90			3	18		36			18	36							
Б1.О.07	Информатика		23				4	144	54	18	36				90										2	18	18					36							
Б1.О.08	Экономика		3				3	108	36	18					18																								
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение		1				3	108	36	18					18			3	18		18	72																	
Б1.О.10	Правоведение		4				3	108	36	18					18																								
Б1.О.11	Профессиональная этика		5				3	108	54	18					36																								
Б1.О.12	Проектная деятельность		567				6	216	108						108																								
Б1.О.13	Спецглавы математики		4			4	3	108	72	36	18	18			36																								
Б1.О.14	Компьютерная графика	3		2			7	252	108	36	54	18			99	45									4	18	18	18						90					
Б1.О.15	Химия			1			4	144	54	18	36				90			4	18	36		90																	
Б1.О.16	Спецглавы химии			2			4	144	54	36	18				90										4	36	18								90				
Б1.О.17	Физическая химия		3				3	108	72	18	36	18			36																								
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация	4				4	5	180	90	36		54			54	36																							
Б1.О.19	Электротехника и электроника	3	2				7	252	108	36	36	36			99	45									3	18	18	18						54					
Б1.О.20	Металлургическая теплотехника	5			5		5	180	54	18	18	18			81	45																							
Б1.О.21	Физика	12					8	288	144	72	36	36			72	72		4	36	18	18	27	45	4	36	18	18							45	27				
Б1.О.22	Спецглавы физики		3				3	108	54	18	18	18			54																								
Б1.О.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328			328										56						56											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								113	4068	1914	828	354	732					1758	396	42	5	36			54	45	45	4	36					72					
Б1.В.01	Технологическое предпринимательство		5				3	108	36	18		18			72																								
Б1.В.02	Информационные технологии в металлургии			2			4	144	72	36		36			72										4	36		36							72				
Б1.В.03	Проектирование литейных цехов	8	7		8		7	252	114	54		60			102	36																							
Б1.В.04	Технология литейного производства	7		6	7		10	360	162	72	54	36			153	45																							
Б1.В.05	Производство отливок из чугуна и стали	7		6			9	324	180	54	54	72			108	36																							
Б1.В.06	Производство отливок из сплавов цветных металлов	7		8			9	324	138	72	42	24			141	45	18																						
Б1.В.07	Техническая подготовка литейного производства			7			4	144	54	36		18			90																								
Б1.В.08	Теплофизика		4				3	108	54	18		36			54																								
Б1.В.09	Прикладная механика		3				3	108	72	36		36			36																								
Б1.В.10	Конструирование отливок	6				6	5	180	90	36		54			54	36																							
Б1.В.11	Металлургические технологии	5		4			9	324	162	72	36	54			117	45	24																						
Б1.В.12	Методы контроля и анализа веществ			6			4	144	72	36	18	18			72																								
Б1.В.13	Материаловедение	45				5	9	324	162	54	72	36			90	72																							
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1					5	180	90	36		54			45	45		5	36		54	45	45																
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в специальность	1					5	180	90	36		54			45	45		5	36		54	45	45																
Б1.В.ДВ.01.02	История литейных технологий	1					5	180	90	36		54			45	45		5	36		54	45	45																
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			4			4	144	72	18	18	36			72																								
Б1.В.ДВ.02.01	Теория металлургических процессов			4			4	144	72	18	18	36			72																								
Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химия металлургических систем			4			4	144	72	18	18	36			72																								
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			8			4	144	48	24		24			96																								
Б1.В.ДВ.03.01	Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве			8			4	144	48	24		24			96																								
Б1.В.ДВ.03.02	Экологические проблемы металлургического производства			8			4	144	48	24		24			96																								
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			5			4	144	72	36	36				<																								

Курс 2																Курс 3																				
Семестр 3 [17 1/6 нед]						Семестр 4 [17 5/6 нед]									Семестр 5 [17 1/6 нед]						Семестр 6 [17 5/6 нед]															
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль			
27	162	126	218	396	126	27	180	90	12	254					432	72	26	162	108	12	214	378	126	28	198	72	268							450	72	
24	126	126	182	360	126	11	90	18		146					162	36	10	36	18		142	171	45	5	18		124							90		
3	18		18	72																																
																								3	18		36								54	
3	18		36	18	36																															
2		18		54																																
3	18		18	72																																
							3	18		18					72																					
																	3	18			36	54														
																	2				36	36		2			36								36	
3	18	36		9	45	3	36	18		18					36																					
3	18	36	18	36																																
							5	36		54					54	36																				
4	18	18	18	45	45																															
3	18	18	18	54														5	18	18		18	81	45												
3	18		56							56																	52									
3	36		36	36		16	90	72	12	108					270	36	16	126	90	12	72	207	81	23	180	72	144							360	72	
																	3	18			18	72														
																								5	36	36	18								90	
																								5	36	18	36								90	
							3	18		36					54																					
3	36		36	36																																
																								5	36		54								54	
							4	36	18	12	18				72		5	36	18	12	36	45	45												72	
																								4	36	18	18								72	
							5	18	36	18					72	36	4	36	36		18	18	36													
							4	18	18	36					72																					
							4	18	18	36					72																					

Курс 4																Закрепленная кафедра				
Семестр 7 [17 1/6 нед]						Семестр 8 [12 нед]										Код	Наименование			
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр-подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр-подгот	СР			Конт роль		
29	180	72	198	468	126	19	144	48	120	18					336	36				
2			36	36																
																		54	Иностранных языков и технологии	
																			32	Философии, социологии и истории
																			32	Философии, социологии и истории
																			69	Физического воспитания и спорта
																			18	Техносферной и пожарной
																			58	Высшей математики и физико-
																			58	Высшей математики и физико-
																			11	Цифровой и отраслевой экономики
																			34	Русского языка и межкультурной
																			11	Цифровой и отраслевой экономики
																			32	Философии, социологии и истории
2			36	36															83	Технологии сварочного производства
																			58	Высшей математики и физико-
																			15	Инженерной и компьютерной графики
																			26	Химии и химической технологии
																			26	Химии и химической технологии
																			26	Химии и химической технологии
																			83	Технологии сварочного производства и диагностики
																			75	Электропривода, автоматики и
																			67	Теоретической и промышленной
																			60	Физики
																			60	Физики
																			69	Физического воспитания и спорта
27	180	72	162	432	126	19	144	48	120	18					336	36				
																			83	Технологии сварочного производства
																			83	Технологии сварочного производства и диагностики
3	18		36	54		4	36		24						48	36		83	Технологии сварочного производства	
5	36	18	18	63	45														83	Технологии сварочного производства
4	18	36	36	18	36														83	Технологии сварочного производства
5,5	36	18		99	45	3,5	36	24	24	18					42			83	Технологии сварочного производства и диагностики	
4	36		18	90															83	Технологии сварочного производства и диагностики
																			67	Теоретической и промышленной
																			66	Прикладной математики и механики
																			83	Технологии сварочного производства
																			83	Технологии сварочного производства
																			83	Технологии сварочного производства
																			83	Технологии сварочного производства
																			83	Технологии сварочного производства
																			83	Технологии сварочного производства
																			83	Технологии сварочного производства
																			83	Технологии сварочного производства
						4	24		24						96					
						4	24		24						96				83	Технологии сварочного производства и диагностики
						4	24		24						96				83	Технологии сварочного производства и диагностики

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад. часов										Курс 1																							
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 1/6 нед]						Семестр 2 [17 2/6 нед]															
																				з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль						
Б1.В.ДВ.04.01	Теория литейных процессов			5			4	144	72	36	36					72																									
Б1.В.ДВ.04.02	Основы теории плавки			5			4	144	72	36	36					72																									
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	6		7	7		7	252	108	54					108	36																									
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование литейных цехов	6		7	7		7	252	108	54					108	36																									
Б1.В.ДВ.05.02	Автоматизация технологических процессов	6		7	7		7	252	108	54					108	36																									
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			7	8		6	216	96	42	24	30			120																										
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование литейных процессов и объектов металлургии			7	8		6	216	96	42	24	30			120																										
Б1.В.ДВ.06.02	Математическое моделирование и методы оптимизации литейных систем			7	8		6	216	96	42	24	30			120																										
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7			8			4	144	60	24		36			84																										
Б1.В.ДВ.07.01	Управление качеством отливок			8			4	144	60	24		36			84																										
Б1.В.ДВ.07.02	Теория формирования отливок			8			4	144	60	24		36			84																										
Блок 2.Практика							21	756	216						208	8	540						540																		
Обязательная часть							9	324	96						92	4	228							228																	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	108	36						34	2	72							72																	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			4			6	216	60						58	2	156						156																		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							12	432	120						116	4	312						312																		
Б2.В.01(П)	Практика технологическая			6			6	216	60						58	2	156						156																		
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			8			6	216	60						58	2	156						156																		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	216	20						20		196																								
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	216	20						20		196																								
ФТД.Факультативные дисциплины							30	1080	788	54		734				292								5														52			
ФТД.01	Прогрессивные литейные технологии			8			2	72	36	18					18		36																								
ФТД.02	Физические основы затвердевания отливок			7			2	72	36	18					18		36																								
ФТД.03	Русский язык как иностранный			12345678			24	864	680			680			184							5															16				
ФТД.04	Психология социального взаимодействия			2			2	72	36	18					18		36																							36	
Итого з.е./акад. часов (без факультативов)							240	8968	4062	1386	660	1780			208	28	540	3583	783	582	29	162	54	272	486	126	31	198	90	236	34	2	72			441	99				
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																		53.5			54			52.5					54												
Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																		25.2						27																	
з.е. на курсах (без факультативов)																		60																							

Курс 4																Закрепленная кафедра		
Семестр 7 [17 1/6 нед]						Семестр 8 [12 нед]										Код	Наименование	
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР			Конт роль
																	83	Технологии сварочного производства
																	83	Технологии сварочного производства
3	18		36	54														Технологии сварочного производства
3	18		36	54													83	Технологии сварочного производства
3	18		36	54													83	Технологии сварочного производства
2.5	18		18	54		3.5	24	24	12							66		
2.5	18		18	54		3.5	24	24	12							66	83	Технологии сварочного производства и диагностики
2.5	18		18	54		3.5	24	24	12							66	83	Технологии сварочного производства и диагностики
						4	24		36							84		
						4	24		36							84	83	Технологии сварочного производства
						4	24		36							84	83	Технологии сварочного производства
						6					58	2	156	156				
																	83	Технологии сварочного производства
						6					58	2	156	156				
						6					58	2	156	156			83	Технологии сварочного производства
						6					20					196		
						6					20					196	83	Технологии сварочного производства и диагностики
4	18		54	72		3	18		50							40		
						2	18		18							36	83	Технологии сварочного производства
2	18		18	36													83	Технологии сварочного производства
2			36	36		1			32						4		34	Русского языка и межкультурной коммуникации
																	32	Философии, социологии и истории
29	180	72	198	468	126	31	144	48	120		58	22	156		532	36		
		53.5			54						54					54		
		26.3									26							
											60							

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.13	Спецглавы математики	
Б1.В.01	Технологическое предпринимательство	
Б1.В.09	Прикладная механика	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в специальность	
Б1.В.ДВ.01.02	История литейных технологий	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Прогрессивные литейные технологии	
ФТД.02	Физические основы затвердевания отливок	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.12	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.03	Философия	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.09	Русский язык и деловое общение	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
Б1.О.11	Профессиональная этика	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.10	Правоведение	
Б1.О.11	Профессиональная этика	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК
Б1.О.06	Математика	
Б1.О.13	Спецглавы математики	
Б1.О.15	Химия	
Б1.О.16	Спецглавы химии	
Б1.О.17	Физическая химия	
Б1.О.21	Физика	
Б1.О.22	Спецглавы физики	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК
Б1.О.20	Металлургическая теплотехника	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.19	Электротехника и электроника	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
Б1.О.14	Компьютерная графика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
Б1.О.20	Металлургическая теплотехника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	ОПК
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.14	Компьютерная графика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен выявлять и идентифицировать дефекты литейных материалов, определять природу их возникновения и влияние на качество литейной продукции	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в специальность	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	История литейных технологий	
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование литейных процессов и объектов металлургии	
Б1.В.ДВ.06.02	Математическое моделирование и методы оптимизации литейных систем	
Б1.В.ДВ.07.01	Управление качеством отливок	
Б1.В.ДВ.07.02	Теория формирования отливок	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	ПК
Б1.В.02	Информационные технологии в металлургии	
Б1.В.09	Прикладная механика	
Б1.В.12	Методы контроля и анализа веществ	
Б1.В.13	Материаловедение	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Физические основы затвердевания отливок	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-3	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и металлообработке	ПК
Б1.В.04	Технология литейного производства	
Б1.В.05	Производство отливок из чугуна и стали	
Б1.В.06	Производство отливок из сплавов цветных металлов	
Б1.В.08	Теплофизика	
Б1.В.10	Конструирование отливок	
Б1.В.11	Металлургические технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория металлургических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химия металлургических систем	
Б1.В.13	Материаловедение	
Б1.В.ДВ.03.01	Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Экологические проблемы металлургического производства	
Б1.В.ДВ.07.01	Управление качеством отливок	
Б1.В.ДВ.07.02	Теория формирования отливок	
Б2.В.01(П)	Практика технологическая	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Прогрессивные литейные технологии	
ПК-4	Способен обосновывать выбор оборудования для обеспечения технологических процессов	ПК
Б1.В.03	Проектирование литейных цехов	
Б1.В.ДВ.03.01	Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве	
Б1.В.ДВ.03.02	Экологические проблемы металлургического производства	
Б1.В.ДВ.04.01	Теория литейных процессов	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы теории плавки	
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование литейных цехов	
Б1.В.ДВ.05.02	Автоматизация технологических процессов	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен анализировать технический уровень литейного производства	ПК
Б1.В.01	Технологическое предпринимательство	
Б1.В.07	Техническая подготовка литейного производства	
Б2.В.01(П)	Практика технологическая	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(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; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-5
Б1.0.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.06	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.0.07	Информатика	УК-1; ОПК-8
Б1.0.08	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.0.09	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.0.10	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.0.11	Профессиональная этика	УК-9; УК-11
Б1.0.12	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.0.13	Спецглавы математики	УК-1; ОПК-1
Б1.0.14	Компьютерная графика	ОПК-5; ОПК-8
Б1.0.15	Химия	ОПК-1
Б1.0.16	Спецглавы химии	ОПК-1
Б1.0.17	Физическая химия	ОПК-1
Б1.0.18	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7
Б1.0.19	Электротехника и электроника	ОПК-4
Б1.0.20	Металлургическая теплотехника	ОПК-2; ОПК-6
Б1.0.21	Физика	ОПК-1
Б1.0.22	Спецглавы физики	ОПК-1
Б1.0.23	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-2; ПК-5
Б1.В.01	Технологическое предпринимательство	УК-1; ПК-5
Б1.В.02	Информационные технологии в металлургии	ПК-2
Б1.В.03	Проектирование литейных цехов	ПК-4
Б1.В.04	Технология литейного производства	ПК-3
Б1.В.05	Производство отливок из чугуна и стали	ПК-3
Б1.В.06	Производство отливок из сплавов цветных металлов	ПК-3
Б1.В.07	Техническая подготовка литейного производства	ПК-5
Б1.В.08	Теплофизика	ПК-3
Б1.В.09	Прикладная механика	УК-1; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.10	Конструирование отливок	ПК-3
Б1.В.11	Металлургические технологии	ПК-3
Б1.В.12	Методы контроля и анализа веществ	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в специальность	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	История литейных технологий	УК-1; ПК-1
Б1.В.13	Материаловедение	ПК-3; ПК-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория металлургических процессов	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химия металлургических систем	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Экологические проблемы металлургического производства	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Теория литейных процессов	ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Основы теории плавки	ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование литейных цехов	ПК-4
Б1.В.ДВ.05.02	Автоматизация технологических процессов	ПК-4
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	
Б1.В.ДВ.06.01	Моделирование литейных процессов и объектов металлургии	ПК-1
Б1.В.ДВ.06.02	Математическое моделирование и методы оптимизации литейных систем	ПК-1
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	
Б1.В.ДВ.07.01	Управление качеством отливок	ПК-3; ПК-1
Б1.В.ДВ.07.02	Теория формирования отливок	ПК-3; ПК-1
Б2	Практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-3; ПК-1; ПК-4; ПК-2; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-7; ПК-1
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Практика технологическая	ПК-3; ПК-5
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3; УК-4; ПК-3; ПК-2
ФТД.01	Прогрессивные литейные технологии	УК-1; ПК-3
ФТД.02	Физические основы затвердевания отливок	УК-1; ПК-2
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4
ФТД.04	Психология социального взаимодействия	УК-3

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				190	274	270	71	34	37	67	31	36	65	29	36	67	33	34	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	244	240	60	29	31	60	27	33	60	26	34	60	29	31	
B1	Дисциплины (модули)	47%	53%	30%	160	214	213	57	29	28	54	27	27	54	26	28	48	29	19	
B1.O	Обязательная часть				72	113	100	48	24	24	35	24	11	15	10	5	2	2		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				101	142	113	9	5	4	19	3	16	39	16	23	46	27	19	
B2	Практика	43%	57%	0%	20	21	21	3		3	6		6	6		6	6		6	
B2.O	Обязательная часть				3	9	9	3		3	6		6							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	18	12							6		6	6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	30	30	11	5	6	7	4	3	5	3	2	7	4	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51.6	-	53.5	52.5	-	49.3	50.5	-	47.2	52.5	-	53.5	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.2	-	25.2	27	-	26.3	26.3	-	25.2	27.3	-	26.3	26	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.3	3.3	-	3.3	3.2	-	3.1	3	-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	5	3	2	5	3	2	4	3	1	
		ЗАЧЕТ (За)						5	2	3	9	6	3	5	3	2	3	3		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						6	2	4	3		3	5	1	4	7	2	5	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1	1		3	2	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									2		2	2	1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.63%													
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					45.4%														
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					47.85%														

Перечень изменений учебного плана, одобренных учебно-методическим советом (протокол №6 от 22 июня 2023 года)

1. В соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 27 февраля 2023 года №208 "О внесении изменений в государственные образовательные стандарты высшего образования" актуализирована формулировка компетенции УК-11.