

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 5 от 17.01.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

22.03.02 Металлургия

Профиль: Системный инжиниринг в литейном производстве

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 702 от 02.06.2020

Срок получения образования: 4 г.

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

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

технологический

проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования

 / И.Н. Крюкова/

Декан факультета машиностроения и
аэрокосмической техники

 / Д.Г. Дроздов/

Заведующий кафедрой технологии сварочного
производства и диагностики

 / В.Ф. Селиванов/

Руководитель образовательной программы

 / Л.С. Печеникина/



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	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
II										*								*	*	*	Э	Э	К												*					Э	Э	П	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	К
IV										*								*	*	*	Э	Э	К													Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	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 3/6	17 2/6	34 5/6	17 3/6	17 5/6	35 2/6	17 3/6	17 5/6	35 2/6	17 3/6	12	29 3/6	135
Э	Экзаменационные сессии	2	1 5/6	3 5/6	2	1 2/6	3 2/6	2	1 2/6	3 2/6	2	4/6	2 4/6	13 1/6
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	Продолжительность каникул	7 дн	57 дн	64 дн	7 дн	43 дн	50 дн	7 дн	43 дн	50 дн	7 дн	60 дн	67 дн	231 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	56 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	154 дн	212 дн	366 дн	154 дн	211 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			+			-			

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов											
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)							213	7996	3908	1398	598	1912					3377	711	52
Обязательная часть							105	4108	2056	678	252	1126					1701	351	
Б1.О.01	Иностранный язык	12					6	216	108			108				36	72		
Б1.О.02	История России		1	2			4	144	116	72		44				28			
Б1.О.03	Философия		3				3	108	36	18		18				72			
Б1.О.04	Физическая культура и спорт		1				2	72	36	36						36			
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности		5				3	108	54	18		36				54			
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение		1				2	72	36	18		18				36			
Б1.О.07	Основы российской государственности			1			2	72	54	18		36				18			
Б1.О.08	Экономика		3				3	108	36	18		18				72			
Б1.О.09	Правоведение		4				3	108	36	18		18				72			
Б1.О.10	Профессиональная этика		5				2	72	54	18		36				18			
Б1.О.11	Проектная деятельность		67				4	144	72			72				72			
Б1.О.12	Основы военной подготовки			6			3	108	68	34		34				40			
Б1.О.13	Математика	23		1			10	360	162	54		108				126	72		
Б1.О.14	Информатика		23				4	144	72	36	36					72			
Б1.О.15	Компьютерная графика	3		2			8	288	104	32	72					148	36		
Б1.О.16	Химия		1	2			9	324	90	36	54					234			
Б1.О.17	Физическая химия	3					5	180	54	18	18	18				90	36		
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация	5				5	5	180	72	36		36				72	36		
Б1.О.19	Электротехника и электроника		3				3	108	54	18	18	18				54			
Б1.О.20	Металлургическая теплотехника	5			5		5	180	54	18	18	18				90	36		
Б1.О.21	Физика	12					8	288	144	72	36	36				81	63		
Б1.О.22	Теплофизика		4				3	108	54	18		36				54			
Б1.О.23	Прикладная механика		4				3	108	72	36		36				36			
Б1.О.24	Информационные технологии в металлургии			2			5	180	90	36		54				90			
Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		123456					328	328			328							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							108	3888	1852	720	346	786				1676	360	52	
Б1.В.01	Проектирование литейных цехов	8	7		8		7	252	114	54		60				102	36		
Б1.В.02	Технология литейного производства	6		5	6		8	288	160	54	70	36				92	36		
Б1.В.03	Производство отливок из чугуна и стали	7		6			9	324	180	54	54	72				108	36		
Б1.В.04	Производство отливок из сплавов цветных металлов	7		6			9	324	144	36	36	72				144	36	28	
Б1.В.05	Техническая подготовка литейного производства			7		7	4	144	54	18		36				90			
Б1.В.06	Конструирование отливок	6			6		5	180	72	36		36				72	36		
Б1.В.07	Металлургические технологии	45					9	324	162	72	36	54				81	81	24	
Б1.В.08	Методы контроля и анализа веществ	4		3			5	180	108	54	36	18				45	27		
Б1.В.09	Материаловедение			34		4	9	324	144	36	72	36				180			
Б1.В.10	Физические основы затвердевания отливок		5				3	108	54	18		36				54			
Б1.В.11	Экологические проблемы металлургического производства			8			4	144	72	36		36				72			
Б1.В.12	Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве			7			4	144	54	18		36				90			
Б1.В.13	Прогрессивные литейные технологии			8			4	144	60	24		36				84			
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	1					5	180	72	36		36				72	36		
Б1.В.ДВ.01.01	Введение в специальность	1					5	180	72	36		36				72	36		
Б1.В.ДВ.01.02	История литейных технологий	1					5	180	72	36		36				72	36		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		4				3	108	72	18	18	36				36			
Б1.В.ДВ.02.01	Теория металлургических процессов		4				3	108	72	18	18	36				36			
Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химия металлургических систем		4				3	108	72	18	18	36				36			

Курс 1																	Курс 2															
Семестр 1 [17 3/6 нед]						Семестр 2 [17 2/6 нед]						Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [17 5/6 нед]														
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	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
29	216	36	276	464	108	28	176	108	240					441	99	28	180	144	182	450	108	26	180	90	12	254				396	72	
24	180	36	240	392	72	28	176	108	240					441	99	22	126	90	164	360	108	9	72			146				162		
3			54	18	36	3			54					18	36																	
2	36		22	14		2	36		22					14																		
																	3	18		18	72											
2	36			36																												
2	18		18	36																												
2	18		36	18													3	18		18	72											
																							3	18		18					72	
4	18		36	90		3	18		36					18	36	3	18		36	18	36											
						2	18	18						36		2	18	18		36												
						5	14	36						130		3	18	36		18	36											
5	18	18		144		4	18	36						90																		
																	5	18	18	18	90	36										
																	3	18	18	18	54											
4	36	18	18	36	36	4	36	18	18					45	27																	
																							3	18		36					54	
																							3	36		36					36	
						5	36		54					90																		
			56						56											56						56						
5	36		36	72	36											6	54	54	18	90		17	108	90	12	108				234	72	
																							4	36	18	12	18				27	45
																2	36	18		18		3	18	18		18				27	27	
																4	18	36	18	72		5	18	36		18				108		
5	36		36	72	36																											
5	36		36	72	36																											
5	36		36	72	36																											
																							3	18	18		36				36	
																							3	18	18		36				36	
																							3	18	18		36				36	

Курс 3																	Курс 4											Закрепленная кафедра									
Семестр 5 [17 3/6 нед]							Семестр 6 [17 5/6 нед]							Семестр 7 [17 3/6 нед]						Семестр 8 [12 нед]					Код	Наименование											
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	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.			Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль		
26	162	72	12	268	378	108	28	196	70	266					456	72	29	144	54	270	28	468	108	19	144	24	156					324	36				
15	90	18		178	234	72	5	34		122					76		2			36		36															
																																				54	Иностранных языков и технологии
																																				32	Философии, социологии и истории
																																				32	Философии, социологии и истории
																																				69	Физического воспитания и спорта
3	18			36	54																															18	Техносферной и пожарной
																																				34	Русского языка и межкультурной
																																				32	Философии, социологии и истории
																																				80	Экономической безопасности
																																				11	Цифровой и отраслевой экономики
2	18			36	18																															32	Философии, социологии и истории
							2			36					36		2			36		36														83	Технологии сварочного производства
							3	34		34					40																					18	Техносферной и пожарной
																																				58	Высшей математики и физико-
																																				58	Высшей математики и физико-
																																				68	Графики, конструирования и
																																				26	Химии и химической технологии
																																				26	Химии и химической технологии
5	36			36	72	36																														83	Технологии сварочного производства и диагностики
																																				75	Электропривода, автоматики и
5	18	18		18	90	36																														67	Теоретической и промышленной
																																				60	Физики
																																				67	Теоретической и промышленной
																																				66	Прикладной математики и механики
																																				83	Технологии сварочного производства и диагностики
				52						52																										69	Физического воспитания и спорта
11	72	54	12	90	144	36	23	162	70	144					380	72	27	144	54	234	28	432	108	19	144	24	156					324	36				
																	3	18		36		54		4	36		24					48	36	83	Технологии сварочного производства		
3	18	36		18	36		5	36	34	18					56	36																				83	Технологии сварочного производства
							5	36	18	36					90		4	18	36	36		18	36													83	Технологии сварочного производства
							4	18	18	36					72		5	18	18	36	28	72	36													83	Технологии сварочного производства и диагностики
																	4	18		36		90														83	Технологии сварочного производства и диагностики
							5	36		36					72	36																				83	Технологии сварочного производства
5	36	18	12	36	54	36																														83	Технологии сварочного производства
																																				83	Технологии сварочного производства
																																				83	Технологии сварочного производства
3	18			36	54																															83	Технологии сварочного производства
																								4	36		36					72				83	Технологии сварочного производства и диагностики
																	4	18		36		90														83	Технологии сварочного производства и диагностики
																								4	24		36					84				83	Технологии сварочного производства
																																				83	Технологии сварочного производства
																																				83	Технологии сварочного производства
																																				83	Технологии сварочного производства
																																				83	Технологии сварочного производства

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов											
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		4				2	72	36	18		18				36			
Б1.В.ДВ.03.01	Основы теории литейного производства		4				2	72	36	18		18				36			
Б1.В.ДВ.03.02	Технология литейных процессов		4				2	72	36	18		18				36			
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	7		6	7		8	288	126	72		54				126	36		
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование литейных цехов	7		6	7		8	288	126	72		54				126	36		
Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизация технологических процессов	7		6	7		8	288	126	72		54				126	36		
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		7	8			6	216	108	42	24	42				108			
Б1.В.ДВ.05.01	Моделирование литейных процессов и объектов металлургии		7	8			6	216	108	42	24	42				108			
Б1.В.ДВ.05.02	Математическое моделирование и методы оптимизации литейных систем		7	8			6	216	108	42	24	42				108			
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			8			4	144	60	24		36				84			
Б1.В.ДВ.06.01	Управление качеством отливок			8			4	144	60	24		36				84			
Б1.В.ДВ.06.02	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)	Технологическая практика			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							9	324	160	82		78					164		
ФТД.01	Психология социального взаимодействия		2				2	72	36	18		18				36			
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности		4				2	72	36	18		18				36			
ФТД.03	Аддитивные технологии в производстве отливок		7				2	72	36	18		18				36			
ФТД.04	Современные проблемы развития металловедения		8				2	72	24	12		12				48			
ФТД.05	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС		4				1	36	28	16		12				8			
Итого з.е./акад.часов (без факультативов)							240	8968	4144	1398	598	1912	208	28	540	3573	711	592	
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																			
Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																			
з.е. на курсах (без факультативов)																			

Курс 3																Курс 4														Закрепленная кафедра																							
Семестр 5 [17 3/6 нед]						Семестр 6 [17 5/6 нед]						Семестр 7 [17 3/6 нед]						Семестр 8 [12 нед]						Код	Наименование																												
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	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП			ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль															
																																					83	Технологии сварочного производства															
																																					83	Технологии сварочного производства															
							4	36		18						90		4	36		36		36														83	Технологии сварочного производства															
							4	36		18						90		4	36		36		36															83	Технологии сварочного производства														
							4	36		18						90		4	36		36		36															83	Технологии сварочного производства														
																		3	18		18		72							3	24	24	24				36																
																		3	18		18		72							3	24	24	24				36		83	Технологии сварочного производства и диагностики													
																		3	18		18		72						3	24	24	24				36		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														6				58	2	156	156																		
																																								83	Технологии сварочного производства												
																																								83	Технологии сварочного производства												
							6				58	2	156	156														6				58	2	156	156																		
							6				58	2	156	156														6				58	2	156	156																		
																												6											196														
																											6											20		196	83	Технологии сварочного производства и диагностики											
																		2	18		18		36					2	12		12							48															
																																									32	Философии, социологии и истории											
																																									32	Философии, социологии и истории											
																		2	18		18		36																	83	Технологии сварочного производства и диагностики												
																												2	12		12								48		83	Технологии сварочного производства и диагностики											
																																										85	Самолетостроения										
26	162	72			268	378	108	34	196	70	266	58	2	156		456	72	29	144	54	270				468	108	31	144	24	156	58	22	156		520	36																	
47.4						54						52.5						54						53.5						54						54						54						54					
25.8						27						26.8						27						60																													

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.23	Прикладная механика	
Б1.В.13	Прогрессивные литейные технологии	
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.03	Аддитивные технологии в производстве 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.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
ФТД.05	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	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.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	

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.06	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.25	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	
Б1.О.12	Основы военной подготовки	
Б1.В.11	Экологические проблемы металлургического производства	
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.10	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.09	Правоведение	
Б1.О.10	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.13	Математика	
Б1.О.16	Химия	
Б1.О.17	Физическая химия	
Б1.О.21	Физика	
Б1.О.22	Теплофизика	
Б1.О.23	Прикладная механика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.15	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.14	Информатика	
Б1.О.15	Компьютерная графика	
Б1.О.24	Информационные технологии в металлургии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б1.В.ДВ.01.02	История литейных технологий	
Б1.В.ДВ.05.01	Моделирование литейных процессов и объектов металлургии	
Б1.В.ДВ.05.02	Математическое моделирование и методы оптимизации литейных систем	
Б1.В.ДВ.06.01	Управление качеством отливок	
Б1.В.ДВ.06.02	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 в условиях литейного производства	ПК
Б1.В.08	Методы контроля и анализа веществ	
Б1.В.09	Материаловедение	
Б1.В.10	Физические основы затвердевания отливок	
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	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-3	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	ПК
Б1.В.02	Технология литейного производства	
Б1.В.03	Производство отливок из чугуна и стали	
Б1.В.04	Производство отливок из сплавов цветных металлов	
Б1.В.06	Конструирование отливок	
Б1.В.07	Металлургические технологии	
Б1.В.09	Материаловедение	
Б1.В.11	Экологические проблемы металлургического производства	
Б1.В.12	Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве	
Б1.В.13	Прогрессивные литейные технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Теория металлургических процессов	
Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химия металлургических систем	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы теории литейного производства	
Б1.В.ДВ.03.02	Технология литейных процессов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.06.01	Управление качеством отливок	
Б1.В.ДВ.06.02	Теория формирования отливок	
Б2.В.01(П)	Технологическая практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Аддитивные технологии в производстве отливок	
ФТД.04	Современные проблемы развития металловедения	
ПК-4	Способен обосновывать выбор оборудования для обеспечения технологических процессов	ПК
Б1.В.12	Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве	
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование литейных цехов	
Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизация технологических процессов	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-5	Способен анализировать технический уровень литейного производства	ПК
Б1.В.05	Техническая подготовка литейного производства	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	способен делать расчеты и выполнять схемы планировки производственных участков	ПК
Б1.В.01	Проектирование литейных цехов	
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-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	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.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История России	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.О.09	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.О.10	Профессиональная этика	УК-9; УК-11
Б1.О.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.О.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.О.13	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.14	Информатика	УК-1; ОПК-8
Б1.О.15	Компьютерная графика	ОПК-5; ОПК-8
Б1.О.16	Химия	ОПК-1
Б1.О.17	Физическая химия	ОПК-1
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.19	Электротехника и электроника	ОПК-4
Б1.О.20	Металлургическая теплотехника	ОПК-2; ОПК-6
Б1.О.21	Физика	ОПК-1
Б1.О.22	Теплофизика	ОПК-1
Б1.О.23	Прикладная механика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.24	Информационные технологии в металлургии	ОПК-8
Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Проектирование литейных цехов	ПК-6
Б1.В.02	Технология литейного производства	ПК-3
Б1.В.03	Производство отливок из чугуна и стали	ПК-3
Б1.В.04	Производство отливок из сплавов цветных металлов	ПК-3
Б1.В.05	Техническая подготовка литейного производства	ПК-5
Б1.В.06	Конструирование отливок	ПК-3
Б1.В.07	Металлургические технологии	ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.08	Методы контроля и анализа веществ	ПК-2
Б1.В.09	Материаловедение	ПК-2; ПК-3
Б1.В.10	Физические основы затвердевания отливок	ПК-2
Б1.В.11	Экологические проблемы металлургического производства	УК-8; ПК-3
Б1.В.12	Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве	ПК-3; ПК-4
Б1.В.13	Прогрессивные литейные технологии	УК-1; ПК-3
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.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	Основы теории литейного производства	ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Технология литейных процессов	ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Оборудование литейных цехов	ПК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизация технологических процессов	ПК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
Б1.В.ДВ.05.01	Моделирование литейных процессов и объектов металлургии	ПК-1
Б1.В.ДВ.05.02	Математическое моделирование и методы оптимизации литейных систем	ПК-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	
Б1.В.ДВ.06.01	Управление качеством отливок	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.06.02	Теория формирования отливок	ПК-1; ПК-3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
Б2.0.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; ОПК-7; ПК-1
Б2.0.02(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-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(П)	Технологическая практика	ПК-3
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
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-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(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-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-3
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03	Аддитивные технологии в производстве отливок	УК-1; ПК-3
ФТД.04	Современные проблемы развития металловедения	ПК-3
ФТД.05	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	УК-2

		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	327	249	62	29	33	63	28	35	60	26	34	64	31	33	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	297	240	60	29	31	60	28	32	60	26	34	60	29	31	
B1	Дисциплины (модули)	49%	51%	25.9%	160	214	213	57	29	28	54	28	26	54	26	28	48	29	19	
B1.O	Обязательная часть				99	153	105	52	24	28	31	22	9	20	15	5	2	2		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				61	115	108	5	5		23	6	17	34	11	23	46	27	19	
B2	Практика	43%	57%	0%	20	74	21	3		3	6		6	6		6	6		6	
B2.O	Обязательная часть				9	63	9	3		3	6		6							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				11	65	12							6		6	6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	30	9	2		2	3		3				4	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					51.6	-	53.5	52.5	-	51.5	48.5	-	47.4	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.					26.6	-	27	27	-	25.8	26.3	-	25.8	27	-	26.8	27	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.2	3.3	-	3.2	3.2	-	3	3	-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	5	3	2	5	3	2	4	3	1		
		ЗАЧЕТ (За)					5	4	1	9	4	5	4	3	1	3	3			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					7	2	5	4	2	2	6	1	5	7	2	5		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)											3	1	2	2	1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1		1	1	1		1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					39.06%													
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)						47.5%													
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						48.87%													