#### министерство транспорта Российской федерации

ДВГУПС

План одобрен Учёным советом вуза Протокол № 12 от 22.04.2024

15.04.01

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Направление подготовки 15.04.01 Машиностроение

Направленность

Современные гибридные технологии сварочно-наплавочных производств в машиностроении

(профиль).

Кафедра (к107) ТТК

Институт: тяги и подвижного состава

Квалификация: магистр	
Форма обучения: Очная	
Срок получения образования: 2 г.	
Типы задач профессиональной деятельности	
организационно-управленческии	-
производственно-технологический	· ·

 Год начала подготовки (по учебному плану)
 2025

 Учебный год
 2025-2026

 Образовательный стандарт (ФГОС)
 № 1025 от 14.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Начальник Учебно-методического управления

Директор института

Заведующий кафедрой

/ Пляскин А.К./

**Парлицкий Е.И.**/

**УТВЕРЖДАЮ** 

Председатель Учёного совета, ректор

Буровцев В.В. 2024 г.

/ Стецюк А.Е./

/ Гамоля Ю.А./

### Календарный учебный график

Mec		Сент	ябрь			0	пябр	ь			Hos	брь			Дею	ебрь			я	Январь		Φ	eepa	ль			Ma	рт			A	прел	ъ			Ma	й	Июнь					Июль					Aeryct		$\neg$		
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
	=	=	П	П		П	П	=	П	п	П	П	П	П	П	=		ū	*		3			п		*	П	П	П	п	П	п	п	П	п	п	=	П	=		3									$\Box$		П
1										*								•	*		3	]																			3				1	l '	l '	ı			1	ıΙ
1 .		$\mathbf{L}$																9	*	-	Э	l e		$\mathbf{L}$	$\perp$																Э	3	v	v	l v	l v	к	w.	v.		l e	· •
١.																		*	*	-	Э	l "`																			Э	-	1	1	1	11	"					^
1																		*	Э		K	1		Г												*					*				1	l '	l '	ı			1	
																	Э	*	9		K	1_															*			3	Э									Ш		ш
	=	=	П					=		П	П	П	П	П	П	=		W	×			=	=	П		×	П	П	П	П		9			П	ПΔ	Ē	ПД			Д			Ī	$\Box$							$\Box$
1	п	п	п	п													Э	u	*			п	п	п	П						]	Э	]	l	ı	ПΔ	ПΔ	Па	]		Д			Д		l '	l '				1	ıl
l																	3	3	×	э.	l e										] _	ПΔ	l	п-	l	Пд	ПД	ПД	] [		Д			Д		l	ĸ	l v	к	к	к	
1 "		$\Gamma^-$															Э	*	*	-	^		$\Gamma^-$	Г	Т	Т					] -	ПΔ		11/4	Пд	Па	ПД	Па	]"	~	Д Д	~	д	9999		I *	I *	, n	κ.	^	, n	^
1		Г															Э	*	Э.				Г	Т	Т	Т					1	Пд	]	l	ı	*	ПΔ	Д	1					Д						ı I	1	i I
																	Э	*	Э												1	ПΔ	1			Па	*	Д	1		Д			K								ш

#### Сводные данные

			Курс 1			Курс 2		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Boero	Сем. 3	Сем. 4	Boero	MIGIG
	Теоретическое обучение	14	14 4/6	28 4/6	12 5/6	6 5/6	19 4/6	48 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	2	4 4/6	2 4/6	1 2/6	4	8 4/6
У	Учебная практика		4	4				4
П	Производственная практика	2 4/6	2 4/6	5 2/6	3 2/6	2	5 2/6	10 4/6
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
д	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	1 2/6	6	7 2/6	1	8 1/6	9 1/6	16 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 1/6 (7 AH)	4/6 (4 дн)	15/6 (11 дн)	3 5/6 (23 дн)
Прод	олжительность обучения	60.	лее 39 н	ед.	60.	пее 39 н	ед.	
Ито	го	22	30	52	21	31	52	104

План Учебный план магистратуры '15.04.	машиностроении	, год начала под	готовки 2025																										
	-	Формы пром	і. атт.	3.6	e.	-		Итого ака	ц.часов			Conoc	-n 1		(ypc 1		Сомосто	2				Coupern 2		Кур	pc 2		Conocto 4		Закрепленная кафедра
							Τ_					Семест	<u> </u>			<u> </u>	Семестр	<u> </u>				Семестр 3		16			Семестр 4		<u> </u>
Считать в плане Индекс	Наименование	Зачет с КП оц.	КР Рефе рат РГР	Экспер тное	Факт	Насов Экспе в з.е. тное	р По плану	Конт. раб.	CP KC	нт Интер ль часы	з.е. Ле	к Лаб Пр	КСР	СР Кон рол		Лек Лаб	Пр	КСР С	Р Кон рол	т ь з.е.	Лек	Лаб Пр К	CCP C	р Конт роль	з.е.	Лек Лаб	5 Пр	КСР СР Конт роль	Код Наименование
Блок 1.Дисциплины				80	80		2880			58 112				408 144		80	160	20 42		3 23	80	128	24 45	52 144	11	16		10 234 72	·
Обязательная часть			<del>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </del>	34	34	1224	1224	402	678 14	14 24	16 80	112	16	296 72	13	48	96	12 27	76 36						5		32	6 106 36	
+ Б1.О.01	Разработка и реализация проектов 1	1		4	4	36 144		36	72 3	6	4	32	4	72 36													$\perp$		51 (κ107) TTK
+ Б1.О.02	Дополнительные главы высшей математики	1	1	4	4	36 144	144	68	76	8	4 32	32	4	76															77 (κ902) BM
+ <b>51.0.03</b>	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	1	1	4	4	36 144	144	52	92		4 16	32	4	92															79 (к910) ВТиКГ
+ 51.O.04	Технология профессиональной карьеры 1			4	4	36 144	144	52	56 3	6	4 32	16	4	56 36															58 (к302) Менеджм
+ <b>51.0.05</b>	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	2	2	4	4	36 144	144	52	92						4	16	32	4 9	92										54 (к202) ИТиС
+ 51.O.06	Новые конструкционные материалы 2			5	5	36 180	180	68	76 3	6 <u>8</u>					5	32	32	4 7	6 36										51 (κ107) TTK
+ <b>51.0.07</b>	Интеллектуальная собственность	2	2	4	4	36 144	144	36	108						4		32	4 1	08										51 (κ107) TTK
+ 51.O.08	Методы оптимизации параметров сварки 4		4	5	5	36 180				6 <u>8</u>															5		32		51 (κ107) TTK
Часть, формируема	я участниками образовательных отношений			46	46	1656	1656	492	840 32	24 88	8 32	64	8	112 72	9	32	64	8 14	48 72	23	80	128	24 45	52 144	6	16	32	4 128 36	
+ 51.B.01	Иностранный язык для академических и профессиональных целей 1			4	4	36 144	144	52	56 3	6 <u>32</u>	4	48	4	56 36															75 (к711) ИЯиМК
+ Б1.В.02	Философские проблемы науки и техники 1		1	4	4	36 144	144	52	56 3	6	4 32	16	4	56 36															74 (к710) ФСиП
+ Б1.В.03	Современные проблемы и направления развития средств технологического оснащения 2 сварочного производства			5	5	36 180	180	52	92 3	6 8					5	16	32	4 9	92 36										51 (κ107) TTK
+ 51.B.04	Промышленная безопасность опасных производственных объектов 2		2	4	4	36 144	144	52	56 3	6 <u>16</u>					4	16	32	4 5	56 36										51 (κ107) TTK
+ 51.B.05	Сертификация объектов сварочного производства	3	3	3	3	36 108	108	36	72											3	16	16	4 7	2					51 (κ107) TTK
+ Б1.В.06	Металлургия и технология сварки спецсталей и сплавов 3		3	6	6	36 216	216	54	126 3	6 <u>16</u>										6	16	32	6 12	26 36					51 (κ107) TTK
+ 51.B.07	Методы инструментальных исследований в сварке 3		3	4	4	36 144	144	36	72 3	6										4	16	16	4 7	2 36					51 (κ107) TTK
+ 51.B.08	Диагностика сварочного оборудования и конструкций			5	5	36 180	180	54	90 3	6 <u>16</u>										5	16	32		0 36					51 (κ107) TTK
+ Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01 3			5	5	180	180	52	92 3	6										5	16	32	4 9	2 36					
	Методы контроля качества в сварке 3			5	5	36 180		+ +	92 3	6										5	16	32		2 36					51 (κ107) TTK
	Технология реновации деталей машин 3			5	5	36 180	-	+		6										5	16	32	4 9	2 36			$\bot$		51 (κ107) TTK
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02 4		4	6	6	216		+	+	6															6	16	32	4 128 36	
	Экономика и управление проектами 4		4	6	6	36 216		52	120 3	6				<del>                                     </del>											6	16	32	4 128 36	94 (к310) ЭиК
	Экономика сварочного производства 4		4	6	6	36 216	210	52	120 3	6	1 2			120	10				40		2		4 1-	7.4	6	16	32	4 128 36	94 (к310) ЭиК
Блок 2.Практика				31 21	31		1116	+ +	1080		4 2		4	138	10	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +		8 34		5	2		4 17 4 17		12	4		8 420 8 420	
<b>Обязательная часть</b> + Б2.О.01(У)		2		51	31	36 216	1116 216	36	210		4 2		4	138	10	7			48 10	5	2		1/	7 7	12	4		0 420	51 (κ107) TTK
	Ознакомительная практика Научно-исследовательская работа	1234		16	16	36 576		74	552	+	4 2		<u> </u>	138	4	2		<del>                                     </del>	38	5	2		4 17	74	3	2	+	4 102	51 (κ107) ΤΤΚ 51 (κ107) ΤΤΚ
	Преддипломная практика	4		9	9	36 324		6	318				+ +	150		-		'   '					.   1/	'	9	2	+ +	4 318	51 (κ107) ΤΤΚ 51 (κ107) ΤΤΚ
	ная итоговая аттестация	<u> </u>		9	9	324		31	284 9	)															9	_		31 284 9	
+ Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			9	9	36 324			284	)															9			31 284 9	51 (κ107) TTK
ФТД.Факультативны	іе дисциплины			4	4	144	144	32	112		2 8	8		56	2		16	5	56										
	Негосударственное пенсионное обеспечение в ОАО "РЖД"	1		2	2	36 72	72	16	56		2 8	8		56															74 (к710) ФСиП
+ ФТД.02	Техника публичных выступлений и презентаций	2		2	2	36 72	72	16	56						2		16	5	56										75 (к711) ИЯиМК

Индекс	Содержание	Тип
••	···	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	
Б1.В.02	Философские проблемы науки и техники	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Разработка и реализация проектов	
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, 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
Б1.О.04	Технология профессиональной карьеры	
Б1.В.ДВ.02.01	Экономика и управление проектами	
Б1.В.ДВ.02.02	Экономика сварочного производства	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, 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
Б1.О.07	Интеллектуальная собственность	
Б1.В.01	Иностранный язык для академических и профессиональных целей	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.07	Интеллектуальная собственность	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.02	Философские проблемы науки и техники	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
/K-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.04	Технология профессиональной карьеры	
Б1.В.ДВ.02.01	Экономика и управление проектами	
Б1.В.ДВ.02.02	Экономика сварочного производства	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ЭПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПН
Б1.О.02	Дополнительные главы высшей математики	
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б1.О.08	Методы оптимизации параметров сварки	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
)ПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ОПН
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	•
Б1.О.08	Методы оптимизации параметров сварки	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	ОП
Б1.О.01	Разработка и реализация проектов	
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
)ПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	ОПК
Б1.О.01	Разработка и реализация проектов	
Б1.О.07	Интеллектуальная собственность	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
)ПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК
Б1.О.02	Дополнительные главы высшей математики	
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
РПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
)ПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПН
Б1.О.07	Интеллектуальная собственность	
Б1.О.08	Методы оптимизации параметров сварки	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ОПК
Б1.О.01	Разработка и реализация проектов	
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ОПК
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	
Б1.О.07	Интеллектуальная собственность	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ОПК
Б1.О.06	Новые конструкционные материалы	•
Б1.О.08	Методы оптимизации параметров сварки	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	опк
Б1.О.01	Разработка и реализация проектов	
Б1.О.04	Технология профессиональной карьеры	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	ОПК
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	•
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Ти											
7K-1	Способен к организации разработки технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов сварки	Пк											
Б1.О.06	Новые конструкционные материалы												
Б1.В.04	Промышленная безопасность опасных производственных объектов												
Б1.В.05	Сертификация объектов сварочного производства												
Б1.В.06	Металлургия и технология сварки спецсталей и сплавов												
Б1.В.07	Методы инструментальных исследований в сварке												
Б1.В.ДВ.02.01	Экономика и управление проектами												
Б1.В.ДВ.02.02	Экономика сварочного производства												
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа												
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика												
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												
1K-2	Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности сварных конструкций	П											
Б1.В.08	Диагностика сварочного оборудования и конструкций												
Б1.В.03	Современные проблемы и направления развития средств технологического оснащения сварочного производства												
Б1.В.07	Методы инструментальных исследований в сварке												
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика												
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа												
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика												
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												
1K-5	Готов применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать языки и системы программирования для решения этих задач на основе технико-экономического анализа	П											
Б1.В.03	Современные проблемы и направления развития средств технологического оснащения сварочного производства												
Б1.В.04	Промышленная безопасность опасных производственных объектов												
Б1.В.ДВ.02.01	Экономика и управление проектами												
Б1.В.ДВ.02.02	Экономика сварочного производства												
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика												
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												
п задач профессио	нальной деятельности: производственно-технологический	1											
1K-3	Способен разрабатывать и внедрять в производство прогрессивные методы сварки, новые сварочные материалы и оборудование, обеспечивающие сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономию материальных и энергетических ресурсов	П											
Б1.В.08	Диагностика сварочного оборудования и конструкций												
Б1.В.05	Сертификация объектов сварочного производства												

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.01	Методы контроля качества в сварке	
Б1.В.ДВ.01.02	Технология реновации деталей машин	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен производить оценку эффективности внедрения нового сварочного оборудования и технологий сборки и сварки, оптимизации процессов и режимов работы сварочного оборудования	ПК
Б1.О.06	Новые конструкционные материалы	
Б1.О.08	Методы оптимизации параметров сварки	
Б1.В.03	Современные проблемы и направления развития средств технологического оснащения сварочного производства	
Б1.В.05	Сертификация объектов сварочного производства	
Б1.В.06	Металлургия и технология сварки спецсталей и сплавов	
Б1.В.07	Методы инструментальных исследований в сварке	
Б1.В.ДВ.01.01	Методы контроля качества в сварке	
Б1.В.ДВ.01.02	Технология реновации деталей машин	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

	Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
51		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б	51.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-4
•	Б1.О.01	Разработка и реализация проектов	УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ОПК-11
	Б1.О.02	Дополнительные главы высшей математики	ОПК-1; ОПК-5
	Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-12
	Б1.О.04	Технология профессиональной карьеры	УК-3; УК-6; ОПК-11
	Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-12
	Б1.О.06	Новые конструкционные материалы	ОПК-10; ПК-1; ПК-4
	Б1.О.07	Интеллектуальная собственность	УК-4; УК-5; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-9
	Б1.О.08	Методы оптимизации параметров сварки	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-7; ОПК-10; ПК-4
Б	i1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4
	Б1.В.01	Иностранный язык для академических и профессиональных целей	УК-4
	Б1.В.02	Философские проблемы науки и техники	УК-1; УК-5
	Б1.В.03	Современные проблемы и направления развития средств технологического оснащения сварочного производства	ПК-2; ПК-5; ПК-4
	Б1.В.04	Промышленная безопасность опасных производственных объектов	ПК-1; ПК-5
	Б1.В.05	Сертификация объектов сварочного производства	ПК-1; ПК-3; ПК-4
	Б1.В.06	Металлургия и технология сварки спецсталей и сплавов	ПК-1; ПК-4
	Б1.В.07	Методы инструментальных исследований в сварке	ПК-1; ПК-2; ПК-4
	Б1.В.08	Диагностика сварочного оборудования и конструкций	
	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.01.01	Методы контроля качества в сварке	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.01.02	Технология реновации деталей машин	ПК-3; ПК-4
	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-5
	Б1.В.ДВ.02.01	Экономика и управление проектами	УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-5
	Б1.В.ДВ.02.02	Экономика сварочного производства	УК-3; УК-6; ПК-1; ПК-5
52		Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-3; ПК-4
Б	52.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2
	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

	Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
	Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
	Б2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-3; ПК-4
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-3; ПК-4
ΦТ	1	Факультативные дисциплины	
	ФТД.01	Негосударственное пенсионное обеспечение в ОАО "РЖД"	
	ФТД.02	Техника публичных выступлений и презентаций	

		Итого					Курс 1			Kypc 2		
	Баз.%	Bap.%	ДВ(от Вар.)%	3,e,		Bcero	C 1	Сем. 2	Bcero	Сем. 3	Сем. 4	
	083,70			Не менее	Факт	bcero	Сем. 1	Сем. 2	BCero	Cem. 3	Сем. 4	
Итого (с факультативами)				110	124	64	30	34	60	28	32	
Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	28	32	60	28	32	
Дисциплины (модули)	42%	58%	23.9%	80	80	46	24	22	34	23	11	
Обязательная часть					34	29	16	13	5		5	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений					46	17	8	9	29	23	6	
Практика	100%	0%	0%	21	31	14	4	10	17	5	12	
Обязательная часть					31	14	4	10	17	5	12	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9	
Факультативные дисциплины					4	4	2	2				
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				50	-	51.5	46.7	-	53.3	47.5	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	
	в период гос. экзаменов					-			-			
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	оп				18.5	-	22.3	17.8	-	18.1	13.2	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				894	-	312	260	-	232	90	
	Блок Б2				36	-	6	12	-	6	12	
	Блок БЗ				31	-			-		31	
	Блок ФТД				32	-	16	16	-		$\sqcup$	
	Итого по всем блокам				993	-	334	288	-	238	133	
Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	4	3	6	4	2	
	3A4ET (3a)					3	1	2	1	1		
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗвО) КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					4	2	2	3	1	2	
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1	1		_			
	РЕФЕРАТ (Реф)					1	1		2		2	
	РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (Р				DED)	5	2	3	3	3	$\vdash$	
	THE IELIO TENENT ECINAL PROOTA (F				,	,		,	,			
Процент занятий от аудиторных (%)	лекционных				35.3%							
	в интерактивной форме				13.7%							
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					54.2%							
Объём конт, работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)												