

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза
Протокол № 5 от 12.12.2024 г.

Первый
проректор -
проректор по
образовательной
деятельности _____ Ивашкин Е.Г.
"12" декабря 2024 г.

подготовки магистров

15.04.01

Направление 15.04.01 МашиностроениеНаправленность (программа) - Сварочное производство и технологические комплексы**Кафедра:** Машиностроительные технологические комплексы

Квалификация: <i>Магистр</i>
Программа подготовки:
Форма обучения: <i>очная</i>
Срок обучения: <i>2г</i>
Виды профессиональной деятельности
- Научно-исследовательский

Год начала подготовки 2025
(по учебному плану)*Образовательный стандарт* 1025
14.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / *Смирнова Е.В.* /Директор ИПТМ _____ / *Манцеров С.А.* /Зав. кафедрой МТК _____ / *Кузнецов С.В.* /Руководитель магистерской программы _____ / *Галкин В.В.* /

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь				27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март				30 - 5	Апрель				27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль				27 - 2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26	3 - 9		10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	5 - 11		12 - 18	19 - 25	2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31		1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19	20 - 26	3 - 9		10 - 16	17 - 23	24 - 31						
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																																																									
II																																																									

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	14 2/6	14 2/6	28 4/6	14 2/6	9	23 2/6	52
Э	Экзаменационные сессии	1 2/6	1 1/6	2 3/6	1 2/6	1 1/6	2 3/6	5
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика		4	4		4	4	8
	Производственная практика (рассред.)	2 4/6	2 4/6	5 2/6	2 4/6	2	4 4/6	10
Д	Выпускная квалификационная работа					5	5	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	1	1
К	Каникулы	1 2/6	6	7 2/6	1 2/6	8	9 2/6	16 4/6
Итого		19 4/6	30 1/6	49 5/6	19 4/6	30 1/6	49 5/6	99 4/6
Студентов								
Групп								

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов								ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Закрепленная		
							в том числе										Курс 1			Курс 2					
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб.	из них				СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1		Сем. 2	Код
										Лек	Лаб	Пр	КСР												
Б1.Б.1	Иностранный язык		1				144	144	55			51	4	89		4	4	4	4					13	
Б1.Б.2	Управление проектами		2				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2				65	
Б1.Б.3	Философия и методология науки		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		27	
Б1.Б.4	Менеджмент и маркетинг		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2					25	
Б1.Б.5	Защита интеллектуальной собственности		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2					34	
Б1.Б.6	Компьютерные технологии в машиностроении		1				108	108	55			51	4	53		3	3	3	3					28	
Б1.Б.7	Методология научных исследований		1				108	108	55	17		34	4	53		3	3	3	3					28	
Б1.Б.8	Специальные методы получения изделий из неметаллических материалов	2					144	144	57	17		34	6	60	27	4	4	4		4				28	
Б1.Б.9	Специальные главы технологии и оборудования сварки	1				1	180	180	59	17		34	8	85	36	5	5	5	5					28	
Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудования механической обработки	23				3	324	324	112	34	68		10	140	72	9	9	4		4	5	5		28	
Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудования обработки давлением	4	3				216	216	101	39		56	6	88	27	6	6				6	3	3	28	
Б1.Б.12	Технологическая подготовка производства		3				108	108	55	17		34	4	53		3	3				3	3		28	
Б1.Б.13	Основы управления проектированием в машиностроении		4				72	72	37	11		22	4	35		2	2				2		2	28	
Б1.Б.14	Новые материалы в машиностроении		4				108	108	48	22		22	4	60		3	3				3		3	28	
Б1.Б.15	Основы проектирования технологических комплексов	4					144	144	50	22		22	6	58	36	4	4				4		4	28	
Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке	1					144	144	57	17		34	6	51	36	4	4	4	4					28	
Б1.В.ОД.2	Специальные методы контроля качества сварных соединений		2				108	108	55	17		34	4	53		3	3	3		3				28	
Б1.В.ОД.3	Специальные методы сварки и пайки		23				216	216	106	34		68	4	110		6	6	3		3	3	3		28	
Б1.В.ОД.4	Автоматизация и роботизация сварочного производства		3				108	108	55	17		34	4	53		3	3				3	3		28	
Б1.В.ОД.5	Современные требования и аттестация сварочного производства		4				108	108	48	22		22	4	60		3	3				3		3	28	
Б1.В.ДВ.1.1	Физико-технологические основы сварки	3	2			2	288	288	110	34		68	8	142	36	8	8	4		4	4	4		28	
Б1.В.ДВ.1.2	Эксплуатационная и технологическая прочность сварных соединений	3	2			2	288	288	110	34		68	8	142	36	8	8	4		4	4	4		28	
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Баз		2			108	108								3	3	3		3				28	
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	V		1-4		540	540						540		15	15	8	4	4	7	4	3	28	

Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Баз			2			216	216								6	6	6		6				28
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар			4			216	216								6	6				6		6	28
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз						324	324								9	9				9		9	28
ФТД.1	Современные проблемы науки и производства			3				72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2		28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	43	44	45	46	47	48	49	52	53	54	55	56	57	58	64	65	66	67	68	69	70	73	74	75	76	77	78	79	190	192												
Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов										ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																												Заче-ты	Код	Компетенции													
		Экзам-ны	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе из них					Экспертное	Факт	Курс 1							Семестр 2 [17 нед]							Курс 2							Семестр 3 [17 нед]							Курс 2							Семестр 4 [11 нед]									
										Лек	Лаб	Пр	КСР	СР			Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ																
	Итого	8	18			3	4392	4392	1305	422	68	705	110	1953	270	122	122	85		238	34	399	72	27	102	34	153	24	344	63	33	136	34	204	30	424	72	29	99		110	22	246	63	33																
	Итого по ООП (без факультативов)	8	17			3	4320	4320	1267	405	68	688	106	1919	270	120	120	85		238	34	399	72	27	102	34	153	24	344	63	33	119	34	187	26	390	72	27	99		110	22	246	63	33																
	B=67% B=33% ДВ(от B)=29.6%								43%	32%	5%	54%	8%	47%	9%																																														
	Итого по блоку Б1	8	17			3	2916	2916	1267	405	68	688	106	1379	270	81	81	85		238	34	399	72	23	102	34	153	24	344	63	20	119	34	187	26	390	72	23	99		110	22	246	63	15																
	B=67% B=33% ДВ(от B)=29.6%								43%	32%	5%	54%	8%	47%	9%																																														
Б1	Дисциплины (модули)	8	17			3	2916	2916	1267	405	68	688	106	1379	270	81	81	85		238	34	399	72	23	102	34	153	24	344	63	20	119	34	187	26	390	72	23	99		110	22	246	63	15																
Б1.Б	Базовая часть	6	11			2	1944	1944	836	264	68	428	76	910	198	54	54	68		204	28	348	36	19	51	34	51	14	147	63	10	68	34	85	16	229	36	13	77		88	18	186	63	12																
Б1.Б.1	Иностранный язык		1				144	144	55			51	4	89	4	4				51	4	89		4																										13	УК-4										
Б1.Б.2	Управление проектами		2				72	72	38	17		17	4	34	2	2									17			17	4	34		2																			65	УК-2									
Б1.Б.3	Философия и методология науки		3				72	72	38	17		17	4	34	2	2																	17			17	4	34		2											27	УК-1, 5, 6									
Б1.Б.4	Менеджмент и маркетинг		1				72	72	38	17		17	4	34	2	2								17				17	4	34																					25	ОПК-7; УК-3									
Б1.Б.5	Защита интеллектуальной собственности		1				72	72	38	17		17	4	34	2	2								17																											34	ОПК-8									
Б1.Б.6	Компьютерные технологии в машиностроении		1				108	108	55			51	4	53		3	3											51	4	53		3																				28	ОПК-5, 6, 12; ПК-5								
Б1.Б.7	Методология научных исследований		1				108	108	55	17		34	4	53		3	3											34	4	53		3																				28	ОПК-1, 9								
Б1.Б.8	Специальные методы получения изделий из неметаллических материалов	2					144	144	57	17		34	6	60	27	4	4											17		34	6	60	27	4																		28	ОПК-2; ПК-1								
Б1.Б.9	Специальные главы технологии и оборудования сварки	1				1	180	180	99	17		34	8	85	36	5	5											34	8	85	36	5																				28	ОПК-12; ПК-3								
Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудования механической обработки	23				3	324	324	112	34	68		10	140	72	9	9											17	34		4	53	36	4	17	34		6	87	36	5										28	ОПК-2; ПК-1, 4									
Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудования обработки давлением	4	3				216	216	101	39		56	6	88	27	6	6																17		34	2	55		3	22		22	4	33	27	3					28	ОПК-2; ПК-1, 4									
Б1.Б.12	Технологическая подготовка производства		3				108	108	55	17		34	4	53		3	3																17		34	4	53		3														28	ОПК-3, 4							
Б1.Б.13	Основы управления проектированием в машиностроении		4				72	72	37	11		22	4	35	2	2																																				28	ОПК-3, 11; ПК-5; УК-2								
Б1.Б.14	Новые материалы в машиностроении		4				108	108	48	22		22	4	60		3	3																																				28	ОПК-10; ПК-3							
Б1.Б.15	Основы проектирования технологических комплексов	4					144	144	50	22		22	6	58	36	4	4																																			28	ОПК-3, 4								
*																																																													
Б1.В	Вариативная часть	2	6			1	972	972	431	141		260	30	469	72	27	27												34	6	51	36	4	51		102	10	197		10	51		102	10	161	36	10	22		22	4	60		3							
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	5				684	684	321	107		192	22	327	36	19	19													34	6	51	36	4	34		68	6	108		6	34		68	6	108		6	22		22	4	60		3						
Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке	1					144	144	57	17		34	6	51	36	4	4												34	6	51	36	4																						28	ПК-1					
Б1.В.ОД.2	Специальные методы контроля качества сварных соединений	2					108	108	55	17		34	4	53		3	3																17		34	4	53		3																28	ПК-3					
Б1.В.ОД.3	Специальные методы сварки и пайки	23					216	216	106	34		68	4	110		6	6												17		34	2	55		3	17		34	2	55		3											28	ПК-3							
Б1.В.ОД.4	Автоматизация и роботизация сварочного производства	3					108	108	55	17		34	4	53		3	3																	17		34	4	53		3														28	ПК-4						
Б1.В.ОД.5	Современные требования и аттестация сварочного производства	4					108	108	48	22		22	4	60		3	3																																				28	ПК-2							
*																																																													
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	1	1			1	288	288	110	34		68	8	142	36	8	8																17		34	4	89		4	17		34	4	53	36	4															
Б1.В.ДВ.1																																																													
1	Физико-технологические основы сварки	3	2			2	288	288	110	34		68	8	142	36	8	8																17		34	4	89		4	17		34	4	53	36	4									28	ПК-1					
2	Эксплуатационная и технологическая прочность сварных соединений	3	2			2	288	288	110	34																																																			

[illegible]

ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования
Б1.Б.7	Методология научных исследований
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса
Б1.Б.8	Специальные методы получения изделий из неметаллических материалов
Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудования механической обработки
Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудования обработки давлением
Б3.Д.1	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
Б1.Б.12	Технологическая подготовка производства
Б1.Б.13	Основы управления проектированием в машиностроении
Б1.Б.15	Основы проектирования технологических комплексов
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин
Б1.Б.12	Технологическая подготовка производства
Б1.Б.15	Основы проектирования технологических комплексов
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
Б1.Б.6	Компьютерные технологии в машиностроении
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
Б1.Б.6	Компьютерные технологии в машиностроении
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
Б1.Б.4	Менеджмент и маркетинг
Б3.Д.1	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
Б1.Б.5	Защита интеллектуальной собственности
Б3.Д.1	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
Б1.Б.7	Методология научных исследований
Б2.У.1	Ознакомительная практика
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	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
Б1.Б.14	Новые материалы в машиностроении
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-11	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения
Б1.Б.13	Основы управления проектированием в машиностроении
Б3.Д.1	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
Б1.Б.6	Компьютерные технологии в машиностроении
Б1.Б.9	Специальные главы технологии и оборудования сварки
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен знать и понимать теоретические основы, сущность физических процессов при механообработке, сварке и родственных технологиях, подбирать и использовать базовые технологические процессы, последовательность проектирования и изготовления сварных изделий, разрабатывать математические модели технологических процессов
Б1.Б.8	Специальные методы получения изделий из неметаллических материалов
Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудования механической обработки
Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудования обработки давлением
Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
Б1.В.ДВ.1.1	Физико-технологические основы сварки

Б1.В.ДВ.1.2	Эксплуатационная и технологическая прочность сварных соединений
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен организовать и провести работы по аттестации (сертификации) внедряемых в производство технологических процессов в машиностроении, обучение персонала
Б1.В.ОД.5	Современные требования и аттестация сварочного производства
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен к разработке и реализации мероприятий по внедрению прогрессивной техники и технологии, новых материалов, использованию технологического оборудования и оснастки, производственных площадей, повышению качества и надежности деталей, узлов и конструкций
Б1.Б.9	Специальные главы технологии и оборудования сварки
Б1.Б.14	Новые материалы в машиностроении
Б1.В.ОД.2	Специальные методы контроля качества сварных соединений
Б1.В.ОД.3	Специальные методы сварки и пайки
ФТД.1	Современные проблемы науки и производства
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен анализировать технологические и производственные процессы с целью разработки технического задания на проектирование, автоматизацию, обеспечивающих сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономии материальных и энергетических ресурсов
Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудования механической обработки
Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудования обработки давлением
Б1.В.ОД.4	Автоматизация и роботизация сварочного производства
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности
Б1.Б.6	Компьютерные технологии в машиностроении
Б1.Б.13	Основы управления проектированием в машиностроении
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Б1.Б.3	Философия и методология науки
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Б1.Б.2	Управление проектами
Б1.Б.13	Основы управления проектированием в машиностроении
Б3.Д.1	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
Б1.Б.4	Менеджмент и маркетинг
Б3.Д.1	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
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Б1.Б.3	Философия и методология науки
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Б1.Б.3	Философия и методология науки
Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

[illegible]