

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор -  
проректор по  
образовательной  
деятельности \_\_\_\_\_ Ивашкин Е.Г.  
"16" декабря 2025 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен УМС вуза  
Протокол № 24 от 16.12.2025

подготовки магистров

15.04.01

Направление 15.04.01 Машиностроение

Направленность (программа) - Сварочное производство и технологические комплексы

Кафедра: Машиностроительные технологические комплексы

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

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2026  
(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./



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов							ЗЕТ		Распределение ЗЕТ						Код			
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе					Экспертное	Факт	Курс 1			Курс 2					
										из них				СР			Контроль	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого		Сем. 1	Сем. 2	
										Лек	Лаб	Пр	КСР												
15	Б1.Б.1	Иностранный язык		1				144	144	55			51	4	89		4	4	4	4					13
18	Б1.Б.2	Управление проектами		2				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2				65
21	Б1.Б.3	Философия и методология науки		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2			27
24	Б1.Б.4	Менеджмент и маркетинг		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2					25
27	Б1.Б.5	Защита интеллектуальной собственности		1				72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2					34
30	Б1.Б.6	Компьютерные технологии в машиностроении		1				108	108	55			51	4	53		3	3	3	3					28
33	Б1.Б.7	Методология научных исследований		1				108	108	55	17		34	4	53		3	3	3	3					28
36	Б1.Б.8	Специальные методы получения изделий из неметаллических материалов	2					144	144	57	17		34	6	60	27	4	4	4		4				28
39	Б1.Б.9	Специальные главы технологии и оборудования сварки	1				1	180	180	59	17		34	8	85	36	5	5	5	5					28
42	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
45	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
48	Б1.Б.12	Технологическая подготовка производства		3				108	108	55	17		34	4	53		3	3			3	3			28
51	Б1.Б.13	Основы управления проектированием в машиностроении		4				72	72	37	11		22	4	35		2	2			2		2		28
54	Б1.Б.14	Новые материалы в машиностроении		4				108	108	48	22		22	4	60		3	3			3		3		28
57	Б1.Б.15	Основы проектирования технологических комплексов	4					144	144	50	22		22	6	58	36	4	4			4		4		28
65	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке	1					144	144	57	17		34	6	51	36	4	4	4	4					28
68	Б1.В.ОД.2	Специальные методы контроля качества сварных соединений		2				108	108	55	17		34	4	53		3	3	3		3				28
71	Б1.В.ОД.3	Специальные методы сварки и пайки		23				216	216	106	34		68	4	110		6	6	3		3	3	3		28
74	Б1.В.ОД.4	Автоматизация и роботизация сварочного производства		3				108	108	55	17		34	4	53		3	3			3	3			28
77	Б1.В.ОД.5	Современные требования и аттестация сварочного производства		4				108	108	48	22		22	4	60		3	3			3		3		28
85	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
88	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
99	Б2.У.1	Ознакомительная практика	Баз			2		108	108							3	3	3		3					28
106	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа	Баз	V		1-4		540	540							15	15	8	4	4	4	7	4	3	28
107	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Баз			2		216	216							6	6	6		6					28
108	Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар			4		216	216							6	6			6			6		28
123	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Баз					324	324							9	9			9			9		28
129	ФТД.1	Современные проблемы науки и производства		3				72	72	38	17		17	4	34		2	2			2	2			28



1	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
2	ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса
	Б1.Б.8	Специальные методы получения изделий из металлических материалов
	Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудовании механической обработки
	Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудовании обработки давлением
3	ОПК-3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Способен организовывать работу элементов исполнительных, принимать проектные решения в условиях смены видов, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускных изделий и их элементов, разработке проекта стандартов и сертификации, 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
4	ОПК-4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы 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
5	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, стабильные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности
6	ОПК-6	Компьютерные технологии в машиностроении
	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 проективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения
7	ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации проективных 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
8	ОПК-8	Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения
	Б1.Б.4	Менеджмент и маркетинг
	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
9	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
10	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
11	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
12	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.8	Специальные главы технологии и оборудовании сварки
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	ПК-1	Способен знать и понимать теоретические основы, сущность физических процессов при механизированной, сварке и родственных технологиях, собирать и использовать базовые технологические процессы, последовательность проектирования и изготовления сварных изделий, разрабатывать математические модели технологических процессов
	Б1.Б.8	Специальные методы получения изделий из металлических материалов
	Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудовании механической обработки
	Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудовании обработки давлением
	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
	Б1.В.ОД.1	Высокоэффективные источники энергии в сварке
14	ПК-2	Способен организовывать и проводить работы по аттестации (сертификации) внедрения в производство технологических процессов в машиностроении, обучению персонала
	Б1.В.ОД.5	Современные требования в аттестации сварочного производства
	Б2.П.3	Продвижение практики
	Б3.Д.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	ПК-3	Способен в разработке и реализации мероприятий по внедрению профессиональной 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 оборудовании 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
	ОТ.Д.1	Современные проблемы науки и производства
	Б2.П.3	Продвижение практики
	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, обеспечение безопасности, сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономно использовать энергетические ресурсы
	Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудовании механической обработки
	Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудовании обработки давлением
	Б1.В.ОД.4	Автоматизация и роботизация сварочного производства
16	ПК-4	Способен анализировать технологические и производственные процессы с целью разработки технического задания на проектирование, автоматизацию, обеспечение безопасности, сокращение затрат труда, соблюдение требований охраны труда и окружающей среды, экономно использовать энергетические ресурсы
	Б1.Б.10	Специальные главы технологии и оборудовании механической обработки
	Б1.Б.11	Специальные главы технологии и оборудовании обработки давлением
	Б1.В.ОД.4	Автоматизация и роботизация сварочного производства
17	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	Продвижение практики
18	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
19	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
20	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(их) языке(ях), для академического и профессионального взаимодействия
21	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(их) языке(ях), для академического и профессионального взаимодействия
	Б1.Б.1	Иностраный язык
	Б2.П.1	Научно-исследовательская работа
	Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
22	УК-5	Способен анализировать и учитывать различия 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
23	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

