

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом

Протокол № 1 от 28.09.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.01

15.04.01 Машиностроение

Программа магистратуры: Современные технологии производства в машиностроении

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1025 от 14.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.031	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ	№ 435н от 29.06.2021 г.
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА	№ 414н от 27.04.2023 г.

Типы задач профессиональной деятельности
производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования / И.Н. Крючкова/

Декан факультета машиностроения и аэрокосмической техники / В.И. Ряжских/

И.о. заведующего кафедрой технологии машиностроения / Е.В. Смоленцев/

Руководитель образовательной программы / Е.В. Смоленцев/



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

28.09.2023 г.

Курс 2																	Закрепленная кафедра					
Семестр 3 [17 3/6 нед]									Семестр 4 [9 нед]								Код	Наименование				
з.е.	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП			ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	
23	82	144	48					566	36	10	46	54	18					206	54			
5	8	36						136														
																					32	Философии, социологии и истории
																					54	Иностранных языков и технологии
																					83	Технологии сварочного производства
2		18						54													81	Технологии машиностроения
																					83	Технологии сварочного производства
																					83	Технологии сварочного производства и диагностики
																					83	Технологии сварочного производства и диагностики
																					66	Прикладной математики и механики
																					81	Технологии машиностроения
3	8	18						82													83	Технологии сварочного производства и диагностики
18	74	108	48					430	36	10	46	54	18					206	54			
3	10	18	10					44	36												81	Технологии машиностроения
																					81	Технологии машиностроения
4	18	18	8					108													81	Технологии машиностроения
4	18	18	8					108													81	Технологии машиностроения
																					81	Технологии машиностроения
3	8	18	10					82													81	Технологии машиностроения
										4	18	18	6					108			81	Технологии машиностроения
2	10	18	6					44		3	10	18	6					53	27			
2	10	18	6					44		3	10	18	6					53	27	81	Технологии машиностроения	
2	10	18	6					44		3	10	18	6					53	27	81	Технологии машиностроения	
2	10	18	6					44		3	18	18	6					45	27			
2	10	18	6					44		3	18	18	6					45	27	81	Технологии машиностроения	
2	10	18	6					44		3	18	18	6					45	27	81	Технологии машиностроения	
4				40	2	102	102			13				130	2	336	336					
																					81	Технологии машиностроения
																					81	Технологии машиностроения
4				40	2	102	102			13				130	2	336	336					
4				40	2	102	102			4				42		102	102				81	Технологии машиностроения
										9				88	2	234	234				81	Технологии машиностроения
										9					30			294				
										9					30			294			81	Технологии машиностроения
2	6	12	6					54		2	10	10	4					52				
2	6	12	6					54													81	Технологии машиностроения
										2	10	10	4					52			81	Технологии машиностроения

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.	Итого акад. часов										Курс 1													
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 3/6 нед]					Семестр 2 [18 4/6 нед]							
																		з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР
	Итого з.е./акад. часов (без факультативов)					120	4320	1135	288	502	307	38	801	2213	171	867	27	84	162	690	36	34	76	142	137	4	363		457	45
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад. час/нед)																53.5					51.6							54	
	Контактная работа (акад. час/нед)																14.1					16.1								
	з.е. на курсах (без факультативов)																61													

Курс 2															Закрепленная кафедра						
Семестр 3 [17 3/6 нед]									Семестр 4 [9 нед]						Код	Наименование					
з.е.	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СРП			Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль
27	82	144		40	2	102		566	36	32	46	54		130	32	336		500	54		
53.5									54	50						54					
15.4										15.8											
59																					

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01	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.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01	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.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01	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.01	Социальные коммуникации	
Б3.01	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	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	ОПК
Б1.О.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б2.О.02(П)	Исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
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;	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.09	Контроль и сертификация качества изделий в машиностроении	
Б3.01	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;	ОПК
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б3.01	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;	ОПК
Б1.О.08	Математические методы в инженерии	
Б3.01	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;	ОПК
Б1.О.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б1.О.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02(П)	Исследовательская практика	
Б3.01	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;	ОПК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б3.01	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.04	Проектная деятельность	
Б3.01	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.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.02(П)	Исследовательская практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	ОПК
Б1.О.05	Новые конструкционные материалы	
Б1.О.09	Контроль и сертификация качества изделий в машиностроении	
Б3.01	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.10	Основы профессиональной подготовки в машиностроении	
Б3.01	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.06	Компьютерные технологии в машиностроении	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-1	Способен организовать разработку и внедрение в производство прогрессивных методов обработки, обеспечивающих повышение эффективности разрабатываемой технологии	ПК
Б1.В.01	Организационно-технологическая подготовка производства в машиностроении	
Б1.В.04	Средства технологического оснащения для нетрадиционных методов обработки	
Б1.В.05	Проблемно-ориентированное обеспечение производственной технологичности конструкций и изделий	
Б1.В.06	Технология технического контроля и испытаний	
Б1.В.07	Комбинированные методы обработки	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование технологических процессов сборки	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические процессы сборки специальной техники	
Б1.В.ДВ.02.01	Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Восстановление качества изделий	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Автоматизированное управление технологическими процессами и системами	
ФТД.02	Аддитивные технологии	
ПК-2	Способен организовать разработку технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента, приспособлений, нестандартного оборудования, средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	ПК
Б1.В.02	САПР в машиностроении	
Б1.В.06	Технология технического контроля и испытаний	
Б2.О.02(П)	Исследовательская практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен производить выбор методов и средств технологического оснащения, расчет режимных параметров для обеспечения требуемых эксплуатационных показателей качества изделий.	ПК
Б1.В.03	Управление качеством	
Б1.В.05	Проблемно-ориентированное обеспечение производственной технологичности конструкций и изделий	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование технологических процессов сборки	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические процессы сборки специальной техники	
Б1.В.ДВ.02.01	Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин	
Б1.В.ДВ.02.02	Восстановление качества изделий	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Автоматизированное управление технологическими процессами и системами	
ФТД.02	Аддитивные технологии	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	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
Б1.О	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
Б1.О.01	Социальные коммуникации	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-7
Б1.О.04	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8
Б1.О.05	Новые конструкционные материалы	ОПК-10
Б1.О.06	Компьютерные технологии в машиностроении	ОПК-4; ОПК-6; ОПК-12
Б1.О.07	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9
Б1.О.08	Математические методы в инженерии	ОПК-5
Б1.О.09	Контроль и сертификация качества изделий в машиностроении	ОПК-3; ОПК-10
Б1.О.10	Основы профессиональной подготовки в машиностроении	ОПК-11
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Организационно-технологическая подготовка производства в машиностроении	ПК-1
Б1.В.02	САПР в машиностроении	ПК-2
Б1.В.03	Управление качеством	ПК-3
Б1.В.04	Средства технологического оснащения для нетрадиционных методов обработки	ПК-1
Б1.В.05	Проблемно-ориентированное обеспечение производственной технологичности конструкций и изделий	ПК-1; ПК-3
Б1.В.06	Технология технического контроля и испытаний	ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Комбинированные методы обработки	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование технологических процессов сборки	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Технологические процессы сборки специальной техники	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств деталей машин	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Восстановление качества изделий	ПК-1; ПК-3
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-3
Б2.О.02(П)	Исследовательская практика	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-9; ПК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-3
Б2.В.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-2; ПК-3
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
Б3.01	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
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-3
ФТД.01	Автоматизированное управление технологическими процессами и системами	ПК-1; ПК-3
ФТД.02	Аддитивные технологии	ПК-1; ПК-3

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				114	134	124	61	27	34	63	29	34
	Итого по ОП (без факультативов)				110	130	120	61	27	34	59	27	32
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	25%	80	90	80	47	27	20	33	23	10
Б1.О	Обязательная часть				40	49	40	35	27	8	5	5	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				40	51	40	12		12	28	18	10
Б2	Практика	45%	55%	0%	21	31	31	14		14	17	4	13
Б2.О	Обязательная часть				6	16	14	14		14			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				15	25	17				17	4	13
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	4				4	2	2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.5	-	53.5	51.6	-	53.5	50
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					15.3	-	14.1	16.1	-	15.4	15.8
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						2	1	1	3	1	2
		ЗАЧЕТ (За)						11	7	4	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4		4	8	5	3
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.46%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						45%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						27.43%						