

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 5

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Чукин М.В.
05 2021 г.

15.04.05

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) Технология современных обрабатывающих комплексов

Программа магистратуры: Технология современных обрабатывающих комплексов

Кафедра: Машины и технологии обработки давлением и машиностроения

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021
Учебный год 2021-2022
Образовательный стандарт (ФГОС) № 1045 от 17.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
28.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.031	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	производственно-технологический
+	+	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Назарова О.Л. / Назарова О.Л./

Проректор по экономическим и финансовым вопросам

Ведров М.Н. / Ведров М.Н./

Начальник УМУ

Бычик С.А. / Бычик С.А./

Директор института

Свищев А.С. / Свищев А.С./

Заведующий кафедрой

Глатов С.И. / Глатов С.И./

Внешний рецензент

Цыбров С.В.
ст. менеджер НТБ,
ПАО "ММК", г.Т.Ч.



-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
Блок 1.Дисциплины (модули)									81	81	2916	2916	740.7	702	1889.7	285.6	28	29	24			
Обязательная часть									28	28	1008	1008	261.8	252	674.8	71.4	13	15				
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	108	108	37	36	71		3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2					3	3	108	108	18.1	18	89.9		3				27	Машины и технологии обработки
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	108	108	18.1	18	89.9		3				17	Научные сотрудники
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	72	72	36.1	36	35.9			2			28	Технологий обработки материалов
+	Б1.О.05	Математическое моделирование в машиностроении		2					3	3	108	108	19	18	89		3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.О.06	Научные основы обработки резанием	2						4	4	144	144	39.2	36	69.1	35.7		4			27	Машины и технологии обработки
+	Б1.О.07	Экономическое обоснование научных решений		2					3	3	108	108	19	18	89			3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.О.08	Системы автоматизированного проектирования в машиностроении	1						4	4	144	144	39.2	36	69.1	35.7	4				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.О.09	Средства измерений и методы обработки результатов исследований в машиностроении		1					3	3	108	108	36.1	36	71.9		3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									53	53	1908	1908	478.9	450	1214.9	214.2	15	14	24			
+	Б1.В.01	Современные проблемы науки в области технологии машиностроения		1					3	3	108	108	19	18	89		3				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.02	Проектные технологии		1					3	3	108	108	18.1	18	89.9		3				27	Машины и технологии обработки
+	Б1.В.03	Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в машиностроении	1						4	4	144	144	21.2	18	87.1	35.7	4				27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.04	Расчетно-прикладная механика поверхностно-пластического деформирования		2					3	3	108	108	18.1	18	89.9			3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.05	Современные обрабатывающие комплексы		2					3	3	108	108	37	36	71			3			27	Машины и технологии обработки
+	Б1.В.06	Конструирование оборудования с числовым программным управлением	2					2	4	4	144	144	40.2	36	68.1	35.7		4			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.07	Система менеджмента качества машиностроительного производства		3					3	3	108	108	19	18	89			3			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.08	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	3						3	3	108	108	39.2	36	33.1	35.7			3		27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.09	Основные технологии и оборудование для аддитивного производства		3					4	4	144	144	37	36	107				4		27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.10	Интенсификация процессов резания технологическими средами			3				3	3	108	108	37	36	71				3		27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.11	Современные проблемы инструментального обеспечения	2						4	4	144	144	39.2	36	69.1	35.7		4			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.12	Надежность и диагностика технологических систем	3						4	4	144	144	39.2	36	69.1	35.7			4		27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
+	Б1.В.13	Инновационные технологии	1			1			5	5	180	180	59.6	54	84.7	35.7	5				27	Машины и технологии обработки
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1			3				4	4	144	144	37	36	107			4				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Триботехника технологического трения			3				4	4	144	144	37	36	107				4		27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.01.02	Теория изнашивания технологического инструмента			3				4	4	144	144	37	36	107				4		27	Машины и технологии обработки давл
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2			3				3	3	108	108	18.1	18	89.9				3			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование обрабатывающих комплексов			3				3	3	108	108	18.1	18	89.9				3		27	Машины и технологии обработки давл
-	Б1.В.ДВ.02.02	Цифровое управление оборудованием в машиностроении			3				3	3	108	108	18.1	18	89.9				3		27	Машины и технологии обработки давл
Блок 2.Практика									30	30	1080	1080	17.2		1062.8			3	3	24		

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра																			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование																		
Обязательная часть																				21	21	756	756	13.5		742.5			3	3	3	15							
+	Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа			23			6	6	216	216	7.4		208.6			3	3		27	Машины и технологии обработки																		
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			4			15	15	540	540	6.1		533.9					15	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения																		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																				9	9	324	324	3.7		320.3					9								
+	Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика			4			9	9	324	324	3.7		320.3					9	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения																		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																				9	9	324	324	37	6	287					9								
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	108	108	6.5	6	101.5					3	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения																		
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5					6	27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения																		
ФТД.Факультативы																				4	4	144	144	56	54	88					2	2							
+	ФТД.В.01	Научоёмкие конструкторско-технологические решения		2				2	2	72	72	37	36	35			2			27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения																		
+	ФТД.В.02	Инновационные процессы в научных исследованиях		3				2	2	72	72	19	18	53				2		27	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения																		

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов										
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	
Блок 1.Дисциплины (модули)										81	81		2916	2916	740.7	702	38.7	1889.7	285.6	151.2	4
Обязательная часть										28	28		1008	1008	261.8	252	9.8	674.8	71.4	64.8	2
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1					3	3	36	108	108	37	36	1	71		7.2		
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2					3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		7.2		
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1					3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		7.2		
+	Б1.О.04	Иностраный язык в профессиональной деятельности		2					2	2	36	72	72	36.1	36	0.1	35.9		14.4		
+	Б1.О.05	Математическое моделирование в машиностроении		2					3	3	36	108	108	19	18	1	89				
+	Б1.О.06	Научные основы обработки резанием	2						4	4	36	144	144	39.2	36	3.2	69.1	35.7	7.2		
+	Б1.О.07	Экономическое обоснование научных решений		2					3	3	36	108	108	19	18	1	89				
+	Б1.О.08	Системы автоматизированного проектирования в машиностроении	1						4	4	36	144	144	39.2	36	3.2	69.1	35.7	7.2		
+	Б1.О.09	Средства измерений и методы обработки результатов исследований в машиностроении		1					3	3	36	108	108	36.1	36	0.1	71.9		14.4	2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										53	53		1908	1908	478.9	450	28.9	1214.9	214.2	86.4	2
+	Б1.В.01	Современные проблемы науки в области технологии машиностроения		1					3	3	36	108	108	19	18	1	89				
+	Б1.В.02	Проектные технологии		1					3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		7.2		
+	Б1.В.03	Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в машиностроении	1						4	4	36	144	144	21.2	18	3.2	87.1	35.7			
+	Б1.В.04	Расчетно-прикладная механика поверхностно-пластического деформирования		2					3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		7.2		
+	Б1.В.05	Современные обрабатывающие комплексы		2					3	3	36	108	108	37	36	1	71		7.2		
+	Б1.В.06	Конструирование оборудования с числовым программным управлением	2				2		4	4	36	144	144	40.2	36	4.2	68.1	35.7	7.2		
+	Б1.В.07	Система менеджмента качества машиностроительного производства		3					3	3	36	108	108	19	18	1	89				
+	Б1.В.08	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	3						3	3	36	108	108	39.2	36	3.2	33.1	35.7	7.2	2	
+	Б1.В.09	Основные технологии и оборудование для аддитивного производства		3					4	4	36	144	144	37	36	1	107		7.2		
+	Б1.В.10	Интенсификация процессов резания технологическими средами			3				3	3	36	108	108	37	36	1	71		7.2		
+	Б1.В.11	Современные проблемы инструментального обеспечения	2						4	4	36	144	144	39.2	36	3.2	69.1	35.7	7.2		
+	Б1.В.12	Надежность и диагностика технологических систем	3						4	4	36	144	144	39.2	36	3.2	69.1	35.7	7.2		
+	Б1.В.13	Инновационные технологии	1			1			5	5	36	180	180	59.6	54	5.6	84.7	35.7	7.2		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1			3				4	4		144	144	37	36	1	107		7.2		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Триботехника технологического трения			3				4	4	36	144	144	37	36	1	107		7.2		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Теория изнашивания технологического инструмента			3				4	4	36	144	144	37	36	1	107		7.2		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2			3				3	3		108	108	18.1	18	0.1	89.9		7.2		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование обрабатывающих комплексов			3				3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		7.2		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Цифровое управление оборудованием в машиностроении			3				3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9		7.2		
Блок 2.Практика										30	30		1080	1080	17.2			17.2	1062.8		1080

		Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов											
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	
Обязательная часть									21	21		756	756	13.5		13.5	742.5			756
+	Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа			23			6	6	36	216	216	7.4		7.4	208.6			216	
+	Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика			4			15	15	36	540	540	6.1		6.1	533.9			540	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									9	9		324	324	3.7		3.7	320.3			324
+	Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика			4			9	9	36	324	324	3.7		3.7	320.3			324	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	37	6	31	287			
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5				
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	30.5		30.5	185.5				
ФТД.Факультативы									4	4		144	144	56	54	2	88		7.2	
+	ФТД.В.01	Научоёмкие конструкторско-технологические решения		2				2	2	36	72	72	37	36	1	35		7.2		
+	ФТД.В.02	Инновационные процессы в научных исследованиях		3				2	2	36	72	72	19	18	1	53				

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	-
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.02(Д)	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
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	-
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований;	ОПК
ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	-
ОПК-1.2	Выявляет приоритеты решения исследовательских задач в области машиностроения	-
ОПК-1.3	Выбирает критерии оценки исследований в области конструкторско-технологической подготовки производства	-
Б1.О.06	Научные основы обработки резанием	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	ОПК
ОПК-2.1	Разрабатывает современные методы исследования в области машиностроения	-
ОПК-2.2	Оценивает методы исследований	-
ОПК-2.3	Представляет результаты выполненной работы	-
Б1.О.07	Экономическое обоснование научных решений	
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	-
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.02(Д)	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
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.02(Д)	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
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	ОПК
ОПК-3.1	Применяет современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности	-
ОПК-3.2	Использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	-
Б1.О.05	Математическое моделирование в машиностроении	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Инновационные процессы в научных исследованиях	
ОПК-4	Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения;	ОПК
ОПК-4.1	Составляет научно-технические отчеты по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	-
ОПК-4.2	Подготавливает обзоры по результатам выполненных научных исследований	-
Б1.О.09	Средства измерений и методы обработки результатов исследований в машиностроении	
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-5	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	ОПК
ОПК-5.1	Организовывает профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	-
ОПК-5.2	Осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	-
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств;	ОПК
ОПК-6.1	Разрабатывает алгоритмы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	-
ОПК-6.2	Применяет современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств	-
Б1.О.08	Системы автоматизированного проектирования в машиностроении	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.	ОПК
ОПК-7.1	Подготавливает заявки на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств	-
ОПК-7.2	Организовывает подготовку промышленных образцов в области машиностроения	-

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm15.04.05-МКТМ-21-2_27.plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02.0	Цифровое управление оборудованием в машиностроении	ПК-2
Б2	Практика	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5
Б2.О.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	ОПК-2
Б2.О.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-4; ОПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	ПК-1; ПК-2
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; ПК-1; ПК-2
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
Б3.02(Д)	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-6; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативы	ОПК-3; ПК-1
ФТД.В		ОПК-3; ПК-1
ФТД.В.01	Наукоёмкие конструкторско-технологические решения	ПК-1
ФТД.В.02	Инновационные процессы в научных исследованиях	ОПК-3

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	
ПК-1	Способен внедрять средства автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК
ПК-1.1	Разрабатывает предложения по внедрению автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	-
Б1.В.01	Современные проблемы науки в области технологии машиностроения	
Б1.В.02	Проектные технологии	
Б1.В.03	Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в машиностроении	
Б1.В.05	Современные обрабатывающие комплексы	
Б1.В.08	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	
Б1.В.09	Основные технологии и оборудование для аддитивного производства	
Б1.В.11	Современные проблемы инструментального обеспечения	
Б1.В.12	Надежность и диагностика технологических систем	
Б1.В.ДВ.01.01	Триботехника технологического трения	
Б1.В.ДВ.01.02	Теория изнашивания технологического инструмента	
Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Наукоёмкие конструкторско-технологические решения	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-2	Способен разрабатывать технологический процесс изготовления деталей машин высокой сложности	ПК
ПК-2.1	Проводит анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения высокой сложности	-
ПК-2.2	Определяет экономическую эффективность проектируемых технологических процессов изготовления деталей машиностроения высокой сложности	-
Б1.В.01	Современные проблемы науки в области технологии машиностроения	
Б1.В.02	Проектные технологии	
Б1.В.04	Расчетно-прикладная механика поверхностно-пластического деформирования	
Б1.В.05	Современные обрабатывающие комплексы	
Б1.В.06	Конструирование оборудования с числовым программным управлением	
Б1.В.07	Система менеджмента качества машиностроительного производства	
Б1.В.10	Интенсификация процессов резания технологическими средами	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm15.04.05-МКТм-21-2_27.plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2021

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-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2
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-6; ОПК-7
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	УК-1; УК-6; ОПК-7
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.05	Математическое моделирование в машиностроении	ОПК-3
Б1.О.06	Научные основы обработки резанием	ОПК-1
Б1.О.07	Экономическое обоснование научных решений	ОПК-2
Б1.О.08	Системы автоматизированного проектирования в машиностроении	ОПК-6
Б1.О.09	Средства измерений и методы обработки результатов исследований в машиностроении	ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Современные проблемы науки в области технологии машиностроения	ПК-1; ПК-2
Б1.В.02	Проектные технологии	ПК-1; ПК-2
Б1.В.03	Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы в машиностроении	ПК-1
Б1.В.04	Расчетно-прикладная механика поверхностно-пластического деформирования	ПК-2
Б1.В.05	Современные обрабатывающие комплексы	ПК-1; ПК-2
Б1.В.06	Конструирование оборудования с числовым программным управлением	ПК-2
Б1.В.07	Система менеджмента качества машиностроительного производства	ПК-2
Б1.В.08	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	ПК-1
Б1.В.09	Основные технологии и оборудование для аддитивного производства	ПК-1
Б1.В.10	Интенсификация процессов резания технологическими средами	ПК-2
Б1.В.11	Современные проблемы инструментального обеспечения	ПК-1
Б1.В.12	Надежность и диагностика технологических систем	ПК-1
Б1.В.13	Инновационные технологии	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.1	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Триботехника технологического трения	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Теория изнашивания технологического инструмента	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.2	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.0	Программирование обрабатывающих комплексов	ПК-2

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.13	Инновационные технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Программирование обрабатывающих комплексов	
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровое управление оборудованием в машиностроении	
Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
28	ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ		
28.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА	ПК-1	
С	Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства	ПК-1	Высшее образование - магистратура или специалитет
С/02.7	Внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	ПК-1	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.031	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ	ПК-2	
С	Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности	ПК-2	Высшее образование - магистратура или специалитет
С/03.7	Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения высокой сложности	ПК-2	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический
ПК-1	Способен внедрять средства автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства
28.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА
С	Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства
С/02.7	Внедрение средств автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский
ПК-2	Способен разрабатывать технологический процесс изготовления деталей машин высокой сложности
40.031	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ
С	Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения высокой сложности
С/03.7	Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения высокой сложности

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная - научно-исследовательская работа	1	2			2						
			27	+	2						
Учебная - научно-исследовательская работа	2	1			2						
			27	+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - преддипломная практика	2	2			6						
			27	+	6						
Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	2	2			10						
			27	+	10						
Итого по факту					20						
Итого по плану					20						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Инновационные технологии					
КП	1	1	27		
Конструирование оборудования с числовым программным управлением					
КР	1	2	27		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр				
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR	CP				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНKR				CP	Контроль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	ВНKR	CP
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	19 2/6		1188									33	22		2232							62	41 2/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				972								27			1188									33			2160						60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		54.1																						27.1												
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6																						26.8												
		Аудиторная нагрузка		12																						6												
		Контактная работа		12.8																						6.4												
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	249	126	54	54	15.2	723	71.4	29	ТО: 18 Э: 1 1/3													1044	249	126	54	54	15.2	723	71.4	29	ТО: 18 Э: 1 1/3			
1	Б1.В.07	Система менеджмента качества машиностроительного производства	За	108	19	18			1	89		3														За	108	19	18			1	89		3		27	3
2	Б1.В.08	Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств	Эк	108	39.2	18	18		3.2	33.1	35.7	3														Эк	108	39.2	18	18		3.2	33.1	35.7	3		27	3
3	Б1.В.09	Основные технологии и оборудование для аддитивного производства	За	144	37	18	18		1	107		4														За	144	37	18	18		1	107		4		27	3
4	Б1.В.10	Интенсификация процессов резания технологическими средами	ЗаО	108	37	18	18		1	71		3														ЗаО	108	37	18	18		1	71		3		27	3
5	Б1.В.12	Надежность и диагностика технологических систем	Эк	144	39.2	18		18	3.2	69.1	35.7	4														Эк	144	39.2	18		18	3.2	69.1	35.7	4		27	3
6	Б1.В.ДВ.01.01	Триботехника технологического трения	ЗаО	144	37	18		18	1	107		4														ЗаО	144	37	18		18	1	107		4		27	3
7	Б1.В.ДВ.01.02	Теория изнашивания технологического инструмента	ЗаО	144	37	18		18	1	107		4														ЗаО	144	37	18		18	1	107		4		27	3
8	Б1.В.ДВ.02.01	Программирование обрабатывающих комплексов	ЗаО	108	18.1			18	0.1	89.9		3														ЗаО	108	18.1			18	0.1	89.9		3		27	3
9	Б1.В.ДВ.02.02	Цифровое управление оборудованием в машиностроении	ЗаО	108	18.1			18	0.1	89.9		3														ЗаО	108	18.1			18	0.1	89.9		3		27	3
10	Б2.0.01(У)	Учебная - научно-исследовательская работа	ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3														ЗаО	108	3.7				3.7	104.3		3		27	23
11	ФТД.В.02	Инновационные процессы в научных исследованиях	За	72	19	18			1	53		2														За	72	19	18			1	53		2		27	3
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) За(3) ЗаО(4)											Эк(2) За(3) ЗаО(4)																							
ПРАКТИКИ			(План)												864	9.8				9.8	854.2		24	16			864	9.8				9.8	854.2		24	16		
	Б2.0.02(П)	Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	540	6.1					6.1	533.9		15	10	ЗаО	540	6.1				6.1	533.9		15	10	ЗаО	540	6.1				6.1	533.9		15	10		
	Б2.В.01(П)	Производственная - преддипломная практика	ЗаО	324	3.7					3.7	320.3		9	6	ЗаО	324	3.7				3.7	320.3		9	6	ЗаО	324	3.7				3.7	320.3		9	6		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)												324	37	6			31	287		9	6			324	37	6			31	287		9	6		
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Эк	108	6.5	6				0.5	101.5		3		Эк	108	6.5	6			0.5	101.5		3		Эк	108	6.5	6			0.5	101.5		3			
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		216	30.5					30.5	185.5		6	4		216	30.5				30.5	185.5		6	4		216	30.5				30.5	185.5		6	4		
КАНИКУЛЫ													1 2/6																								8 2/6	

		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)				109	124	124	62	28	34	62	29	33	
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	120	60	28	32	60	27	33	
Б1	Дисциплины (модули)	35%	65%	13.2%	80	81	81	57	28	29	24	24		
Б1.О	Обязательная часть				28	28	28	28	13	15				
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				53	53	53	29	15	14	24	24		
Б2	Практика	70%	30%	0%	21	30	30	3		3	27	3	24	
Б2.О	Обязательная часть				21	21	21	3		3	18	3	15	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	9	9				9		9	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9	
ФТД	Факультативы				2	4	4	2		2	2	2		
ФТД.В					2	4	4	2		2	2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.4	-	50.1	62.1	-	54.1		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.6	-	53.6	53.6	-	53.6		
		в период гос. экзаменов						-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					13.9	-	13.8	15	-	12.8		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					740.7	-	248.3	265.9	-	226.5		
		Блок Б2					17.2	-		3.7	-	3.7	9.8	
		Блок Б3					37	-			-		37	
		Блок ФТД					56	-		37	-	19		
		Итого по всем блокам					850.9	-	248.3	306.6	-	249.2	46.8	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3		3	2	1
		ЗАЧЕТ (За)						11	5	6		2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)										3	3	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1	1					
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.16%							
		в интерактивной форме					21.5%							
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					40.8%								
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					25.4%								

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Руководство	27		30.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	27		0.50	
4	27		0.50	
5	27		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии			
1	79	0.50	
2	79	0.50	
3	27	0.50	
4	27	0.50	

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв 3
4		Резерв 4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв 7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв 10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 77
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв 39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 100
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв 54
55		Строительного производства
56		Резерв 40
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 31
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

СПЕЦ. Учебный план магистратуры 'm15.04.05-МКТм-21-2_27.plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2021

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения										
з.е.	Курс 1				Курс 2					
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4			
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.		
Итого	62				62					
Всего	28		34		29		33			
1	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] УК-1; УК-6; ОПК-7		Б1.О.02 Инновационное предпринимательство [За] УК-2; УК-3		Б1.В.07 Система менеджмента качества машиностроительного производства [За] ПК-2		Б2.О.02(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика [ЗаО] ОПК-4; ОПК-5			
2	3		3		3					
3										
4	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] УК-4; УК-5		Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности [За] УК-4; УК-5		Б1.В.08 Сервис и технический регламент систем машиностроительных производств [Эк] ПК-1					
5	3		2		3					
6										
7	Б1.О.08 Системы автоматизированного проектирования в машиностроении [Эк] ОПК-6		Б1.О.05 Математическое моделирование в машиностроении [За] ОПК-3		Б1.В.09 Основные технологии и оборудование для аддитивного производства [За] ПК-1					
8	4		3		4					
9										
10			Б1.О.06 Научные основы обработки резанием [Эк] ОПК-1		Б1.В.10 Интенсификация процессов резания технологическим и средами [ЗаО] ПК-2					
11	3		4		3					
12										
13	Б1.В.01 Современные проблемы науки в области технологии машиностроения [За] ПК-1; ПК-2		Б1.О.07 Экономическое обоснование научных решений [За] ОПК-2		Б1.В.12 Надежность и диагностика технологических систем [Эк] ПК-1					
14	3		3		4					
15										
16			Б1.В.04 Расчетно-прикладная механика							

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
33			ФТД.В.01					
34			Научоёмкие конструкторско- технологические решения [За] ПК-1	2				

Примечание Учебный план магистратуры 'm15.04.05-МКТм-21-2_27.plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2021