

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 27.05.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого
проректора-проре-
ктора по УР

"27" 05 2022



15.04.05

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Программа магистратуры: Технологии цифрового производства
 Кафедра: Технологии автоматизированного производства
 Факультет: Институт информатики, электроники и робототехники

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1045 от 17.08.2020

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.013	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММ ДЛЯ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
40.031	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	производственно-технологический
+	-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УОП

/ П.К. Коротков/

Начальник ООУП ВО

/ Н.С. Реуцкая/

Директор

/ Н.В. Черкесова/

Зав.кафедрой

/ М.М. Яхутлов/

Руководитель магистерской программы

/ М.М. Яхутлов/

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	17	18	35	18		18	53
Э	Экзаменационные сессии	1 1/6	1 5/6	3	3 1/6		3 1/6	6 1/6
П	Производственная практика		2	2		8	8	10
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Продолжительность каникул	7 дн	57 дн	64 дн	9 дн	60 дн	69 дн	133 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	11 дн	7 дн	18 дн	11 дн	7 дн	18 дн	36 дн
Продолжительность		147 дн	218 дн	365 дн	170 дн	195 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			

План Учебный план магистратуры '15.04.05 КТО 2022-23.plx', код направления 15.04.05, программа магистратуры : Технологии цифрового производства, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1						Курс 2									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	СР	Контро ль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	СР	Контро ль		
Блок 1.Дисциплины (модули)							81	81		2916	2916	954	1557	405	54	111	333	186		1044	270	27	70	180	74		513	135		
Обязательная часть							45	45		1620	1620	545	895	180	33	65	192	144		652	135	12	36	72	36		243	45		
+	Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной сфере (продвинутый уровень)		12			4	4	36	144	144	70	56	18	4			70		56	18									
+	Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники		1			3	3	36	108	108	34	65	9	3	10		24		65	9									
+	Б1.О.03	Информационные технологии в науке и производстве		1			4	4	36	144	144	51	84	9	4	9	34	8		84	9									
+	Б1.О.04	Тепловые процессы в технологических системах	1				5	5	36	180	180	51	102	27	5	9	34	8		102	27									
+	Б1.О.05	Математическое моделирование в машиностроении	1				5	5	36	180	180	51	102	27	5	9	34	8		102	27									
+	Б1.О.06	Современные методы обеспечения качества	2				4	4	36	144	144	54	63	27	4	9	36	9		63	27									
+	Б1.О.07	Надежность и диагностика технологических систем		2			4	4	36	144	144	36	99	9	4	9	18	9		99	9									
+	Б1.О.08	Современные проблемы науки и производства в машиностроении		2			4	4	36	144	144	54	81	9	4	10	36	8		81	9									
+	Б1.О.09	Экономическое обоснование научных решений		3			3	3	36	108	108	36	63	9								3	18		18		63	9		
+	Б1.О.10	Технологическое оборудование цифрового производства	3			3	5	5	36	180	180	54	99	27								5	9	36	9		99	27		
+	Б1.О.11	Современные технологии и ианотехнологии в машиностроении		3			4	4	36	144	144	54	81	9								4	9	36	9		81	9		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							36	36		1296	1296	409	662	225	21	46	141	42		392	135	15	34	108	38		270	90		
+	Б1.В.01	Экспериментальные методы исследования технологических систем	1			1	4	4	36	144	144	51	66	27	4	9	34	8		66	27									
+	Б1.В.02	Технологии нанесения покрытий в машиностроении	1				4	4	36	144	144	34	83	27	4	9	17	8		83	27									
+	Б1.В.03	Инструменты из сверхтвердых материалов	2				4	4	36	144	144	54	63	27	4	10	36	8		63	27									
+	Б1.В.04	Технология обработки на станках с ЧПУ	2			2	4	4	36	144	144	54	63	27	4	10	36	8		63	27									
+	Б1.В.05	Инструментальное обеспечение цифрового производства	3				4	4	36	144	144	54	63	27								4	9	36	9		63	27		
+	Б1.В.06	Автоматизированные системы технологической подготовки производства и управления производством	3				4	4	36	144	144	54	63	27								4	8	36	10		63	27		
+	Б1.В.07	Оптимизация проектных решений в машиностроении			3		3	3	36	108	108	36	63	9								3	8	18	10		63	9		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	2				5	5		180	180	36	117	27	5	8	18	10		117	27									
+	Б1.В.ДВ.01.01	Отделочные методы обработки	2				5	5	36	180	180	36	117	27	5	8	18	10		117	27									
-	Б1.В.ДВ.01.02	Современные технологии абразивной обработки	2				5	5	36	180	180	36	117	27	5	8	18	10		117	27									
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	3				4	4		144	144	36	81	27								4	9	18	9		81	27		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Цифровое машиностроительное производство	3				4	4	36	144	144	36	81	27								4	9	18	9		81	27		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Цифровое проектирование и моделирование конкурентоспособной продукции	3				4	4	36	144	144	36	81	27								4	9	18	9		81	27		
Блок 2.Практика							33	33		1188	1188	146	997	45	9					82	224	18	24				64	773	27	
Обязательная часть							21	21		756	756	130	590	36	9						82	224	18	12				48	366	18
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа			123		9	9	36	324	324	106	191	27	6					70	128	18	3				36	63	9	
+	Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа			4		9	9	36	324	324	12	303	9								9				12	303	9		
+	Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа			2		3	3	36	108	108	12	96		3					12	96									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							12	12		432	432	16	407	9								12					16	407	9	

План Учебный план магистратуры '15.04.05 КТО 2022-23.plx', код направления 15.04.05, программа магистратуры : Технологии цифрового производства, год начала подготовки 2022

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1							Курс 2						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРВП	СР	Контроль
+	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика			4		12	12	36	432	432	16	407	9								12				16	407	9
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	6		216	216	8	199	9								6				8	199	9
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			4		6	6	36	216	216	8	199	9								6				8	199	9
ФТД.Факультативные дисциплины							6	6		216	216	72	126	18	3	18		18		63	9	3	18		18		63	9
+	ФТД.01	История технологической науки		2			3	3	36	108	108	36	63	9	3	18		18		63	9							
+	ФТД.02	Нормативная документация технологической подготовки производства		3			3	3	36	108	108	36	63	9								3	18		18		63	9

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.05 КТО 2022-23.plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.О.01	Иностранный язык в профессиональной сфере (продвинутый уровень)	УК-4; ОПК-4
Б1.О.02	Философские проблемы науки и техники	УК-5; УК-6; ОПК-1
Б1.О.03	Информационные технологии в науке и производстве	ОПК-3; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.О.04	Тепловые процессы в технологических системах	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.05	Математическое моделирование в машиностроении	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.06	Современные методы обеспечения качества	УК-1; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.О.07	Надежность и диагностика технологических систем	ОПК-1; ПКС-3
Б1.О.08	Современные проблемы науки и производства в машиностроении	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2
Б1.О.09	Экономическое обоснование научных решений	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.10	Технологическое оборудование цифрового производства	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.О.11	Современные технологии и нанотехнологии в машиностроении	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.01	Экспериментальные методы исследования технологических систем	УК-1; УК-4; ПКС-1
Б1.В.02	Технологии нанесения покрытий в машиностроении	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.03	Инструменты из сверхтвёрдых материалов	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.04	Технология обработки на станках с ЧПУ	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.05	Инструментальное обеспечение цифрового производства	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.06	Автоматизированные системы технологической подготовки производства и управления производством	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.07	Оптимизация проектных решений в машиностроении	УК-1; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.01	Отделочные методы обработки	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.02	Современные технологии абразивной обработки	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.ДВ.02.01	Цифровое машиностроительное производство	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.ДВ.02.02	Цифровое проектирование и моделирование конкурентоспособной продукции	УК-1; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б2.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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.05 КТО 2022-23.plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПКС-1
Б2.О.02(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПКС-1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б3.01	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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-5; ПКС-1
ФТД.01	История технологической науки	УК-1; УК-5
ФТД.02	Нормативная документация технологической подготовки производства	ПКС-1

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				113	126	66	30	36	60	33	27
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	63	30	33	57	30	27
Б1	Дисциплины (модули)	56%	44%	25%	80	81	54	27	27	27	27	
Б1.О	Обязательная часть					45	33	19	14	12	12	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					36	21	8	13	15	15	
Б2	Практика	64%	36%	0%	21	33	9	3	6	24	3	21
Б2.О	Обязательная часть					21	9	3	6	12	3	9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					12				12		12
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	6				6		6
ФТД	Факультативные дисциплины				6	6	3		3	3	3	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				56.8	-	55.1	57.5	-	57.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				73	-	123.5	83.5	-	48.4	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				20	-	20	20	-	20	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				954	-	306	324	-	324	
		Блок Б2				146	-	34	48	-	36	28
		Блок Б3				8	-			-		8
		Блок ФТД				72	-		36	-	36	
		Итого по всем блокам				1180	-	340	408	-	396	36
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	4	4	
		ЗАЧЕТ (За)					6	3	3	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	5	2	3
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				18.98%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				55%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				32.72%							