

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"  
Арзамасский политехнический институт

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом АПИ НГТУ

Протокол № 2 от 14.03.2022

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Первый  
проректор -  
проректор по  
образовательной  
деятельности

Ивашкин Е.Г.



14 марта 2022 г.

15.04.05

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (программа): Технология машиностроения

Кафедра: Технология машиностроения

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очно-заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1045 от 17.08.2020

Срок получения образования: 2 г. 6 м.

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
+	проектно-конструкторский
+	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП

Директор АПИ

Зам.директора по УР

Зав.кафедрой ТМ

Руководитель магистерской программы

*Смирнова Е.В.* / Смирнова Е.В./  
*Глебов В.В.* / Глебов В.В./  
*Шурыгин А.Ю.* / Шурыгин А.Ю./  
*Глебов В.В.* / Глебов В.В./  
*Глебов В.В.* / Глебов В.В./



## ПланСвод Учебный план магистратуры 'Очно-заочная МАГ 15.04.05 2022 3+-plx', код направления 15.04.05, направленность (программа) : Технология машиностроения, год начала подгот

-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	РГР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Код	Наименование	
																		з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>										90	90	3240	3240	504	372	2304	432			19	24	21	18	8		
<b>Обязательная часть</b>										62	62	2232	2232	344	254	1627	261			7	19	14	14	8		
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык		4						3	3	108	108	16	12	92							3		6	Экономика и гуманитарные
+	Б1.О.02	Межкультурные коммуникации		1						2	2	72	72	12	8	60			2						6	Экономика и гуманитарные
+	Б1.О.03	Методология научных исследований в машиностроении		4						3	3	108	108	12	8	96						3			5	Технология машиностроения
+	Б1.О.04	Интеллектуальные системы			3					5	5	180	180	24	20	156					5				4	Прикладная математика
+	Б1.О.05	Динамический анализ технологических систем	2					2		5	5	180	180	27	20	117	36			5					5	Технология машиностроения
+	Б1.О.06	Патентование		1						3	3	108	108	14	10	94			3						5	Технология машиностроения
+	Б1.О.07	Программирование обработки на станках с ЧПУ	4							4	4	144	144	24	18	66	54					4			5	Технология машиностроения
+	Б1.О.08	Современные тенденции машиностроительного производства		1						2	2	72	72	20	16	52			2						5	Технология машиностроения
+	Б1.О.09	Математическое моделирование в машиностроении	2							4	4	144	144	26	20	91	27			4					5	Технология машиностроения
+	Б1.О.10	Управление конфликтными ситуациями в сфере науки и инноваций		5						3	3	108	108	12	8	96						3			6	Экономика и гуманитарные дисциплины
+	Б1.О.11	Инновационный менеджмент		5						3	3	108	108	16	12	92						3			6	Экономика и гуманитарные
+	Б1.О.12	Инновационные методы оценки безопасности производственных процессов		5						2	2	72	72	18	14	54						2			5	Технология машиностроения
+	Б1.О.13	Конечно-элементное моделирование процессов и систем	3					3		4	4	144	144	25	18	83	36				4				5	Технология машиностроения
+	Б1.О.14	Численное моделирование процессов резания		2						3	3	108	108	18	14	90				3					5	Технология машиностроения
+	Б1.О.15	Самоменеджмент		2						3	3	108	108	10	6	98				3					6	Экономика и гуманитарные
+	Б1.О.16	Технологическая подготовка производства с помощью CAD/CAM	2					2		4	4	144	144	24	16	84	36			4					5	Технология машиностроения
+	Б1.О.17	Теория планирования эксперимента	4							4	4	144	144	22	16	86	36					4			5	Технология машиностроения
+	Б1.О.18	Имитационное моделирование производственных систем	3							5	5	180	180	24	18	120	36				5				5	Технология машиностроения
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										28	28	1008	1008	160	118	677	171			12	5	7	4			
+	Б1.В.01	Проектирование средств и систем технологического оснащения машиностроительных производств	2			2				5	5	180	180	27	18	117	36			5					5	Технология машиностроения
+	Б1.В.02	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	3							4	4	144	144	22	16	77	45				4				5	Технология машиностроения
+	Б1.В.03	Технологическое обеспечение качества	1							5	5	180	180	22	16	104	54			5					5	Технология машиностроения
+	Б1.В.04	Технология конструкционных материалов			1					2	2	72	72	18	14	54			2						5	Технология машиностроения
+	Б1.В.05	Производственные и технологические процессы в машиностроении	1			1				5	5	180	180	31	22	113	36			5					5	Технология машиностроения
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>4</b>					<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>124</b>						4				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Инструментальное обеспечение станков с ЧПУ			4					4	4	144	144	20	16	124						4			5	Технология машиностроения
-	Б1.В.ДВ.01.02	Современные инструментальные системы машиностроительных производств			4					4	4	144	144	20	16	124						4			5	Технология машиностроения
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			<b>3</b>					<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>88</b>					3					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами		3						3	3	108	108	20	16	88					3				6	Экономика и гуманитарные
-	Б1.В.ДВ.02.02	Оценка и мониторинг НИОКР		3						3	3	108	108	20	16	88					3				6	Экономика и гуманитарные
<b>Блок 2.Практика</b>										21	21	756	756			756				3	3	3	3	9		
<b>Обязательная часть</b>										16	16	576	576			576				3	3	3	3	4		
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа		1234	5					16	16	576	576			576				3	3	3	3	4	5	Технология машиностроения



-	-	-	Форма контроля						з.е.		-	Итого акад.часов				
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	РГР	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	СР
Считать в плане	Индекс	Наименование							90	90		3240	3240	504	2304	432
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									90	90		3240	3240	504	2304	432
<b>Обязательная часть</b>									62	62		2232	2232	344	1627	261
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык		4					3	3	36	108	108	16	92	
+	Б1.О.02	Межкультурные коммуникации		1					2	2	36	72	72	12	60	
+	Б1.О.03	Методология научных исследований в машиностроении		4					3	3	36	108	108	12	96	
+	Б1.О.04	Интеллектуальные системы			3				5	5	36	180	180	24	156	
+	Б1.О.05	Динамический анализ технологических систем	2					2	5	5	36	180	180	27	117	36
+	Б1.О.06	Патентование		1					3	3	36	108	108	14	94	
+	Б1.О.07	Программирование обработки на станках с ЧПУ	4						4	4	36	144	144	24	66	54
+	Б1.О.08	Современные тенденции машиностроительного производства		1					2	2	36	72	72	20	52	
+	Б1.О.09	Математическое моделирование в машиностроении	2						4	4	36	144	144	26	91	27
+	Б1.О.10	Управление конфликтными ситуациями в сфере науки и инноваций		5					3	3	36	108	108	12	96	
+	Б1.О.11	Инновационный менеджмент		5					3	3	36	108	108	16	92	
+	Б1.О.12	Инновационные методы оценки безопасности производственных процессов		5					2	2	36	72	72	18	54	
+	Б1.О.13	Конечно-элементное моделирование процессов и систем	3					3	4	4	36	144	144	25	83	36
+	Б1.О.14	Численное моделирование процессов резания		2					3	3	36	108	108	18	90	
+	Б1.О.15	Самоменеджмент		2					3	3	36	108	108	10	98	
+	Б1.О.16	Технологическая подготовка производства с помощью CAD/CAM	2					2	4	4	36	144	144	24	84	36
+	Б1.О.17	Теория планирования эксперимента	4						4	4	36	144	144	22	86	36
+	Б1.О.18	Имитационное моделирование производственных систем	3						5	5	36	180	180	24	120	36
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									28	28		1008	1008	160	677	171
+	Б1.В.01	Проектирование средств и систем технологического оснащения машиностроительных производств	2			2			5	5	36	180	180	27	117	36
+	Б1.В.02	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	3						4	4	36	144	144	22	77	45
+	Б1.В.03	Технологическое обеспечение качества	1						5	5	36	180	180	22	104	54
+	Б1.В.04	Технология конструкционных материалов			1				2	2	36	72	72	18	54	
+	Б1.В.05	Производственные и технологические процессы в машиностроении	1			1			5	5	36	180	180	31	113	36
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>4</b>				<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>124</b>	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Инструментальное обеспечение станков с ЧПУ			4				4	4	36	144	144	20	124	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Современные инструментальные системы машиностроительных производств			4				4	4	36	144	144	20	124	
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			<b>3</b>				<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>88</b>	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами			3				3	3	36	108	108	20	88	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Оценка и мониторинг НИОКР			3				3	3	36	108	108	20	88	
<b>Блок 2.Практика</b>									21	21		756	756		756	
<b>Обязательная часть</b>									16	16		576	576		576	
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа		1234	5				16	16	36	576	576		576	

Курс 1														Курс 2													
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4						
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
19	16	4	66	31	477	90	24	24		70	38	597	135	21	18	20	50	27	524	117	18	8	8	54	24	464	90
7	2		32	12	206		19	18		58	29	480	99	14	10	20	26	17	359	72	14	6	4	44	20	340	90
																					3			12	4	92	
2			8	4	60																3			8	4	96	
														5	8	8	4	4	156								
							5	4		16	7	117	36														
3	2		8	4	94																						
																					4	4		14	6	66	54
2			16	4	52																						
							4	4		16	6	91	27														
														4		12	6	7	83	36							
							3	4		10	4	90															
							3	2		4	4	98															
							4	4		12	8	84	36														
																					4	2	4	10	6	86	36
														5	2		16	6	120	36							
12	14	4	34	19	271	90	5	6		12	9	117	36	7	8		24	10	165	45	4	2	4	10	4	124	
							5	6		12	9	117	36														
														4	4		12	6	77	45							
5	4		12	6	104	54																					
2	4		10	4	54																						
5	6	4	12	9	113	36																					
																					4	2	4	10	4	124	
																					4	2	4	10	4	124	
														3	4		12	4	88								
														3	4		12	4	88								
3					108	3						108	3						108	3						108	
3					108	3						108	3						108	3						108	
3					108	3						108	3						108	3						108	

Курс 3														Закрепленная кафедра		-	
Семестр 5						Семестр 6											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
8	8		26	12	242												
8	8		26	12	242												
														6	Экономика и гуманитарные	УК-4; УК-5	
														6	Экономика и гуманитарные	УК-5	
														5	Технология машиностроения	ОПК-2; ОПК-3	
														4	Прикладная математика	ОПК-3	
														5	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-3	
														5	Технология машиностроения	ОПК-4; ОПК-7	
														5	Технология машиностроения	ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1	
														5	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-3	
														5	Технология машиностроения	ОПК-2	
3			8	4	96									6	Экономика и гуманитарные дисциплины	УК-1; УК-3	
3	4		8	4	92									6	Экономика и гуманитарные	УК-1; УК-2	
2	4		10	4	54									5	Технология машиностроения	УК-1	
														5	Технология машиностроения	ОПК-2; ОПК-5	
														5	Технология машиностроения	ОПК-2; ПКС-3	
														6	Экономика и гуманитарные	УК-6	
														5	Технология машиностроения	ОПК-6; ПКС-1	
														5	Технология машиностроения	ОПК-2	
														5	Технология машиностроения	ОПК-2	
														5	Технология машиностроения	ПКС-3	
														5	Технология машиностроения	ПКС-3	
														5	Технология машиностроения	ПКС-3	
														5	Технология машиностроения	ПКС-2; ПКС-3	
														5	Технология машиностроения	ПКС-2; ПКС-3	
																<b>ПКС-1</b>	
														5	Технология машиностроения	ПКС-1	
														5	Технология машиностроения	ПКС-1	
																<b>УК-2; УК-3</b>	
														6	Экономика и гуманитарные	УК-2; УК-3	
														6	Экономика и гуманитарные	УК-2; УК-3	
9					324												
4					144												
4					144									5	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2	

План Учебный план магистратуры 'Очно-заочная МАГ 15.04.05 2022 3++ .plx', код направления 15.04.05, направленность (программа) : Технология машиностроения, год начала подготовки :

		Форма контроля							з.е.		Итого акад.часов					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	РГР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									5	5		180	180		180	
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа			5				5	5	36	180	180		180	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>									9	9		324	324		324	
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР							9	9	36	324	324		324	
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>									6	6		216	216	32	184	
+	ФТД.01	Диагностика технологических систем		1					3	3	36	108	108	16	92	
+	ФТД.02	САПР в машиностроении		2					3	3	36	108	108	16	92	



План Учебный план магистратуры 'Очно-заочная МАГ 15.04.05 2022 3++.plx', код направления 15.04.05, направленность (программа) : Технология машиностроения, год начала подготовки :

Курс 1														Курс 2													
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4						
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
3	2		10	4	92		3	2		10	4	92															
3	2		10	4	92																						
							3	2		10	4	92															

План Учебный план магистратуры 'Очно-заочная МАГ 15.04.05 2022 3++ .plx', код направления 15.04.05, направленность (программа) : Технология машиностроения, год начала подготовки :

Курс 3														Закрепленная кафедра		-	
Семестр 5							Семестр 6										
з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции	
5					180												
5					180									5	Технология машиностроения	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3	
9					324												
9					324									5	Технология машиностроения	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	
														5	Технология машиностроения	ПКС-3	
														5	Технология машиностроения	ПКС-1	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.10	Управление конфликтными ситуациями в сфере науки и инноваций	
Б1.О.11	Инновационный менеджмент	
Б1.О.12	Инновационные методы оценки безопасности производственных процессов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.11	Инновационный менеджмент	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	
Б1.В.ДВ.02.02	Оценка и мониторинг НИОКР	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.10	Управление конфликтными ситуациями в сфере науки и инноваций	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	
Б1.В.ДВ.02.02	Оценка и мониторинг НИОКР	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.О.02	Межкультурные коммуникации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.15	Самоменеджмент	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
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
Б1.О.05	Динамический анализ технологических систем	
Б1.О.08	Современные тенденции машиностроительного производства	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	ОПК
Б1.О.03	Методология научных исследований в машиностроении	
Б1.О.09	Математическое моделирование в машиностроении	
Б1.О.13	Конечно-элементное моделирование процессов и систем	
Б1.О.14	Численное моделирование процессов резания	
Б1.О.17	Теория планирования эксперимента	
Б1.О.18	Имитационное моделирование производственных систем	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	ОПК
Б1.О.03	Методология научных исследований в машиностроении	
Б1.О.04	Интеллектуальные системы	
Б1.О.05	Динамический анализ технологических систем	
Б1.О.08	Современные тенденции машиностроительного производства	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-4	Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения;	ОПК
Б1.О.06	Патентование	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-5	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	ОПК
Б1.О.07	Программирование обработки на станках с ЧПУ	
Б1.О.13	Конечно-элементное моделирование процессов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств;	ОПК
Б1.О.07	Программирование обработки на станках с ЧПУ	
Б1.О.16	Технологическая подготовка производства с помощью CAD/CAM	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-7	Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.	ОПК
Б1.О.06	Патентование	

Индекс	Содержание	Тип
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПКС-1	Способен к проектированию технологических операций изготовления сложных деталей на станках с ЧПУ	-
Б1.О.07	Программирование обработки на станках с ЧПУ	
Б1.О.16	Технологическая подготовка производства с помощью CAD/CAM	
Б1.В.ДВ.01.01	Инструментальное обеспечение станков с ЧПУ	
Б1.В.ДВ.01.02	Современные инструментальные системы машиностроительных производств	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ФТД.02	САПР в машиностроении	
ПКС-3	Способен к разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения	-
Б1.О.14	Численное моделирование процессов резания	
Б1.В.01	Проектирование средств и систем технологического оснащения машиностроительных производств	
Б1.В.02	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	
Б1.В.03	Технологическое обеспечение качества	
Б1.В.04	Технология конструкционных материалов	
Б1.В.05	Производственные и технологические процессы в машиностроении	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ФТД.01	Диагностика технологических систем	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПКС-2	Способен к обеспечению технологичности конструкции деталей машиностроения	-
Б1.В.04	Технология конструкционных материалов	
Б1.В.05	Производственные и технологические процессы в машиностроении	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	
БЗ.01	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	

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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-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; ПКС-1; ПКС-3
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.02	Межкультурные коммуникации	УК-5
Б1.О.03	Методология научных исследований в машиностроении	ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.04	Интеллектуальные системы	ОПК-3
Б1.О.05	Динамический анализ технологических систем	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.06	Патентование	ОПК-4; ОПК-7
Б1.О.07	Программирование обработки на станках с ЧПУ	ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1
Б1.О.08	Современные тенденции машиностроительного производства	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.09	Математическое моделирование в машиностроении	ОПК-2
Б1.О.10	Управление конфликтными ситуациями в сфере науки и инноваций	УК-1; УК-3
Б1.О.11	Инновационный менеджмент	УК-1; УК-2
Б1.О.12	Инновационные методы оценки безопасности производственных процессов	УК-1
Б1.О.13	Конечно-элементное моделирование процессов и систем	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.14	Численное моделирование процессов резания	ОПК-2; ПКС-3
Б1.О.15	Самоменеджмент	УК-6
Б1.О.16	Технологическая подготовка производства с помощью CAD/CAM	ОПК-6; ПКС-1
Б1.О.17	Теория планирования эксперимента	ОПК-2
Б1.О.18	Имитационное моделирование производственных систем	ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.01	Проектирование средств и систем технологического оснащения машиностроительных производств	ПКС-3
Б1.В.02	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	ПКС-3
Б1.В.03	Технологическое обеспечение качества	ПКС-3
Б1.В.04	Технология конструкционных материалов	ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.05	Производственные и технологические процессы в машиностроении	ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПКС-1
Б1.В.ДВ.01.01	Инструментальное обеспечение станков с ЧПУ	ПКС-1
Б1.В.ДВ.01.02	Современные инструментальные системы машиностроительных производств	ПКС-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-2; УК-3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'Очно-заочная МАГ 15.04.05 2022 3+-.plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	УК-2; УК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Оценка и мониторинг НИОКР	УК-2; УК-3
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	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 ВКР	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	ПКС-1; ПКС-3
ФТД.01	Диагностика технологических систем	ПКС-3
ФТД.02	САПР в машиностроении	ПКС-1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------



Индекс	Содержание
--------	------------

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										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	КСР	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр					КСР	СР	Контр оль							
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>900</b>								<b>25</b>	19 2/6		<b>1080</b>									<b>30</b>	21 1/6		<b>1980</b>							<b>55</b>	40 3/6									
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>792</b>								<b>22</b>			<b>972</b>									<b>27</b>			<b>1764</b>						<b>49</b>											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)				<b>47.7</b>											<b>52.1</b>												<b>49.9</b>																	
ОП, факультативы (в период ТО)				<b>38.6</b>											<b>45</b>												<b>41.8</b>																	
Аудиторная нагрузка				<b>5.1</b>											<b>5.2</b>												<b>5.2</b>																	
Контактная работа				<b>6.9</b>											<b>7.3</b>												<b>7.1</b>																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>900</b>	<b>133</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>76</b>	<b>35</b>	<b>677</b>	<b>90</b>	<b>25</b>	ТО: 17 Э: 2 1/3		<b>1080</b>	<b>148</b>	<b>26</b>		<b>80</b>	<b>42</b>	<b>797</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	ТО: 18 1/6 Э: 3		<b>1980</b>	<b>281</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>156</b>	<b>77</b>	<b>1474</b>	<b>225</b>	<b>55</b>	ТО: 35 1/6 Э: 5 1/3									
1	Б1.0.02	Межкультурные коммуникации	За	72	12			8	4	60	2															За	72	12			8	4	60	2		6	1							
2	Б1.0.05	Динамический анализ технологических систем												Эк РГР	180	27	4		16	7	117	36	5			Эк РГР	180	27	4		16	7	117	36	5		5	2						
3	Б1.0.06	Патентование	За	108	14	2		8	4	94	3															За	108	14	2		8	4	94	3			5	1						
4	Б1.0.08	Современные тенденции машиностроительного производства	За	72	20			16	4	52	2															За	72	20			16	4	52	2			5	1						
5	Б1.0.09	Математическое моделирование в машиностроении												Эк	144	26	4		16	6	91	27	4			Эк	144	26	4		16	6	91	27	4			5	2					
6	Б1.0.14	Численное моделирование процессов резания												За	108	18	4		10	4	90		3			За	108	18	4		10	4	90		3			5	2					
7	Б1.0.15	Самоменеджмент												За	108	10	2		4	4	98		3			За	108	10	2		4	4	98		3			6	2					
8	Б1.0.16	Технологическая подготовка производства с помощью CAD/CAM												Эк КР	144	24	4		12	8	84	36	4			Эк КР	144	24	4		12	8	84	36	4			5	2					
9	Б1.В.01	Проектирование средств и систем технологического оснащения машиностроительных производств												Эк КП	180	27	6		12	9	117	36	5			Эк КП	180	27	6		12	9	117	36	5			5	2					
10	Б1.В.03	Технологическое обеспечение качества	Эк	180	22	4		12	6	104	54	5													Эк	180	22	4		12	6	104	54	5				5	1					
11	Б1.В.04	Технология конструкционных материалов	ЗаО	72	18	4		10	4	54	2														ЗаО	72	18	4		10	4	54	2					5	1					
12	Б1.В.05	Производственные и технологические процессы в машиностроении	Эк КП	180	31	6	4	12	9	113	36	5													Эк КП	180	31	6	4	12	9	113	36	5					5	1				
13	<b>Б2.0.01(У)</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	За	108						108	3			За	108						108		3			За(2)	216					216		6			5	12345						
14	ФТД.01	Диагностика технологических систем	За	108	16	2		10	4	92	3														За	108	16	2		10	4	92	3					5	1					
15	ФТД.02	САПР в машиностроении												За	108	16	2		10	4	92		3			За	108	16	2		10	4	92	3				5	2					
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(2) За(5) ЗаО КП										Эк(4) За(4) КП КР РГР										Эк(6) За(9) ЗаО КП(2) КР РГР																					
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																									
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																									
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1 2/6										8										9 2/6											

№	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	КСР	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр			КСР	СР	Контр оль			Всего	Неделя									
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>				<b>864</b>								<b>24</b>	19 2/6		<b>756</b>									<b>21</b>	21 1/6		<b>1620</b>							<b>45</b>	40 3/6													
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>				<b>864</b>								<b>24</b>			<b>756</b>								<b>21</b>			<b>1620</b>						<b>45</b>																
ОП, факультативы (в период ТО)				<b>44</b>											<b>36.7</b>											<b>40.4</b>																						
ОП, факультативы (в период экз. сес.)				<b>50.2</b>											<b>30</b>											<b>40.1</b>																						
Аудиторная нагрузка				<b>5.2</b>											<b>3.9</b>											<b>4.6</b>																						
Контактная работа				<b>6.8</b>											<b>5.2</b>											<b>6</b>																						
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>864</b>	<b>115</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>27</b>	<b>632</b>	<b>117</b>	<b>24</b>	ТО: 17 Э: 2 1/3		<b>756</b>	<b>94</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>24</b>	<b>572</b>	<b>90</b>	<b>21</b>	ТО: 18 1/6 Э: 3		<b>1620</b>	<b>209</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>104</b>	<b>51</b>	<b>1204</b>	<b>207</b>	<b>45</b>	ТО: 35 1/6 Э: 5 1/3													
1	Б1.О.01	Деловой иностранный язык												За	<b>108</b>	16			12	4	92		3		За	<b>108</b>	16			12	4	92		3		6	4											
2	Б1.О.03	Методология научных исследований в машиностроении												За	<b>108</b>	12			8	4	96		3		За	<b>108</b>	12			8	4	96		3		5	4											
3	Б1.О.04	Интеллектуальные системы	ЗаО	<b>180</b>	24	8	8	4	4	156		5													ЗаО	<b>180</b>	24	8	8	4	4	156		5		4	3											
4	Б1.О.07	Программирование обработки на станках с ЧПУ												Эк	<b>144</b>	24	4		14	6	66	54	4		Эк	<b>144</b>	24	4		14	6	66	54	4		5	4											
5	Б1.О.13	Конечно-элементное моделирование процессов и систем	Эк РГР	<b>144</b>	25		12	6	7	83	36	4													Эк РГР	<b>144</b>	25		12	6	7	83	36	4		5	3											
6	Б1.О.17	Теория планирования эксперимента												Эк	<b>144</b>	22	2	4	10	6	86	36	4		Эк	<b>144</b>	22	2	4	10	6	86	36	4		5	4											
7	Б1.О.18	Имитационное моделирование производственных систем	Эк	<b>180</b>	24	2		16	6	120	36	5													Эк	<b>180</b>	24	2		16	6	120	36	5		5	3											
8	Б1.В.02	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	Эк	<b>144</b>	22	4		12	6	77	45	4													Эк	<b>144</b>	22	4		12	6	77	45	4		5	3											
9	Б1.В.ДВ.01.01	Инструментальное обеспечение станков с ЧПУ												ЗаО	<b>144</b>	20	2	4	10	4	124		4		ЗаО	<b>144</b>	20	2	4	10	4	124		4		5	4											
10	Б1.В.ДВ.01.02	Современные инструментальные системы машиностроительных производств												ЗаО	<b>144</b>	20	2	4	10	4	124		4		ЗаО	<b>144</b>	20	2	4	10	4	124		4		5	4											
11	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	За	<b>108</b>	20	4		12	4	88		3													За	<b>108</b>	20	4		12	4	88		3		6	3											
12	Б1.В.ДВ.02.02	Оценка и мониторинг НИОКР	За	<b>108</b>	20	4		12	4	88		3													За	<b>108</b>	20	4		12	4	88		3		6	3											
13	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа	За	<b>108</b>						108		3		За	<b>108</b>						108		3		За(2)	<b>216</b>						216		6		5	12345											
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За(2) ЗаО РГР											Эк(2) За(3) ЗаО											Эк(5) За(5) ЗаО(2) РГР																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																													
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																													
<b>КАНИКУЛЫ</b>														1 2/6											8											9 2/6												



Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	3	1			3						
			5	+	3						
Итого по факту					3						
Итого по плану					3						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'Очно-заочная МАГ 15.04.05 2022 3++ .plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2022

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	
					Не менее	Факт										
	Итого (с факультативами)				107	126	55	25	30	45	24	21	26	26		
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	49	22	27	45	24	21	26	26		
B1	Дисциплины (модули)	69%	31%	25%	80	90	43	19	24	39	21	18	8	8		
B1.O	Обязательная часть					62	26	7	19	28	14	14	8	8		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					28	17	12	5	11	7	4				
B2	Практика	76%	24%	0%	21	21	6	3	3	6	3	3	9	9		
B2.O	Обязательная часть					16	6	3	3	6	3	3	4	4		
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					5							5	5		
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9							9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины					6	6	3	3							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				43.3	-	47.7	52.1	-	44	36.7	-	33.7		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				40.5	-	38.6	45	-	50.2	30	-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				6.1	-	6.9	7.3	-	6.8	5.2	-	3.6		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				504	-	117	132	-	115	94	-	46		
		Блок Б2					-			-			-			
		Блок Б3					-			-			-			
		Блок ФТД				32	-	16	16	-			-			
		Итого по всем блокам				536	-	133	148	-	115	94	-	46		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	2	4	5	3	2				
		ЗАЧЕТ (За)					5	3	2	3	1	2	3	3		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1	1		2	1	1				
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1							
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1							
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)					1		1	1	1					
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					19.9%									
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						65%									
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						15.56%									

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
<b>Консультации по</b>				
	<b>Комиссия №1</b>			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
<b>Член комиссии</b>				
<b>Примечания к комиссиям ГЭК</b>				



Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК



Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1	АПУ	Авиационные приборы и устройства
2	КиТРЕС	Конструирование и технология радиоэлектронных средств
4	ПМ	Прикладная математика
5	ТМ	Технология машиностроения
6	ЭигД	Экономика и гуманитарные дисциплины

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																			
з.е.	Курс 1				Курс 2				Курс 3										
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6								
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.							
Итого	55				45				26										
Всего	25		30		24		21		26										
1	Б1.О.02 Межкультурные коммуникации [За] УК-5	2	Б1.О.05 Динамический анализ технологических систем [Эк, РГР] ОПК-1; ОПК-3	5	Б1.О.04 Интеллектуальные системы [ЗаО] ОПК-3	5	Б1.О.01 Деловой иностранный язык [За] УК-4; УК-5	3	Б1.О.10 Управление конфликтными ситуациями в сфере науки и инноваций [За] УК-1; УК-3	3									
2																			
3																			
4	Б1.О.06 Патентование [За] ОПК-4; ОПК-7	3																	
5																			
6	Б1.О.08 Современные тенденции машиностроительного производства [За] ОПК-1; ОПК-3	2	Б1.О.09 Математическое моделирование в машиностроении [Эк] ОПК-2	4	Б1.О.13 Конечно-элементное моделирование процессов и систем [Эк, РГР] ОПК-2; ОПК-5	4	Б1.О.03 Методология научных исследований в машиностроении [За] ОПК-2; ОПК-3	3	Б1.О.11 Инновационный менеджмент [За] УК-1; УК-2	3									
7																			
8																			
9	Б1.В.03 Технологическое обеспечение качества [Эк] ПКС-3	5																	
10			Б1.О.14 Численное моделирование процессов резания [За] ОПК-2; ПКС-3	3	Б1.О.18 Имитационное моделирование производственных систем [Эк] ОПК-2	5	Б1.О.07 Программирование обработки на станках с ЧПУ [Эк] ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1	4	Б1.О.12 Инновационные методы оценки безопасности производственных процессов [За] УК-1	2									
11																			
12																			
13	Б1.В.04 Технология конструкционных материалов [ЗаО] ПКС-2; ПКС-3	2	Б1.О.15 Самоменеджмент [За] УК-6	3	Б1.В.02 Методы и средства измерений,	4	Б1.О.17 Теория планирования эксперимента [Эк] ОПК-2	4	Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2	4									
14																			
15																			
16	Б1.В.05 Производственн		Б1.О.16				дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2; Инструментальное обеспечение станков с ЧПУ		Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа [ЗаО] ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3	5									

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения											
з.е.	Курс 1				Курс 2				Курс 3		
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование
17	технологические процессы в машиностроении [Эк, КП] ПКС-2; ПКС-3	5	Технологическая подготовка производства с помощью CAD/CAM [Эк, КР] ОПК-6; ПКС-1	4	испытаний и контроля [Эк] ПКС-3		(/ Современные инструментальные системы машиностроительных				
18											
19											
20	Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа [За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2	3	Б1.В.01 Проектирование средств и систем технологического оснащения машиностроительных производств [Эк, КП] ПКС-3	5	Управление проектами [За] (/ Оценка и мониторинг НИОКР)	3	Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа [За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2	3	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	9	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
21											
22											
23	ФТД.01 Диагностика технологических систем [За] ПКС-3	3	Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа [За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2	3	Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа [За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКС-2	3					
24											
25											
26			ФТД.02 САПР в машиностроении [За] ПКС-1	3							
27											
28											
29											
30											

Примечание Учебный план магистратуры 'Очно-заочная МАГ 15.04.05 2022 3++ .plx', код направления 15.04.05, год начала подготовки 2022