Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 01.09.2026 17:07:50
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОДиМП

_____ В.Н. Крюков

20 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 11-1 от 19.06.2026

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.04

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Программа магистратуры: Цифровые системы электроснабжения в Арктике
Кафедра: Электроэнергетики и автоматики
Факультет: Факультет электроэнергетики, экономики и управления

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Форма обучения: Очно-заочная
Срок получения образования: 2 г. 6 м.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1452 от 25.11.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Приказ Минтруда*
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ	№ 349н от 27.04.2023 г.

Основной	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	проектно-конструкторский
-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЭЭиУ _____ */ Е.Н. Долженко/*

Зав.кафедрой ЭиА _____ */ А.М. Петров/*

Начальник УМУ _____ */ В.В. Педанова/*

ПланСвод Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год на

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
																Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)							78	78	2808	2808	374	374	2110	324		25	17	15	19	2			
Обязательная часть							42	42	1512	1512	190	190	1151	171		12	4	15	9	2			
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык		1			4	4	144	144	36	36	99	9		4						1	Философии, истории и иностранных
+	Б1.О.02	Философия науки и техники		5			2	2	72	72	14	14	49	9						2		1	Философии, истории и иностранных
+	Б1.О.03	Математическое моделирование	1			1	8	8	288	288	26	26	226	36		8						2	Физико-математические дисциплины
+	Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления		4			3	3	108	108	12	12	87	9					3			5	Экономика, менеджмент и организация производства
+	Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	3				8	8	288	288	30	30	222	36				8				7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	4			4	4	4	144	144	18	18	108	18					4			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	3	2			11	11	396	396	42	42	309	45			4	7				7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности			4		2	2	72	72	12	12	51	9					2			1	Философии, истории и иностранных языков
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							36	36	1296	1296	184	184	959	153		13	13		10				
+	Б1.В.01	Теория автоматического управления	2	1		2	6	6	216	216	38	38	133	45		4	2					7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.02	Моделирование автоматических систем управления		1			5	5	180	180	16	16	155	9		5						7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1		1			4	4	144	144	16	16	119	9		4						7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2		2			2	2	72	72	12	12	51	9			2					7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	4				3	3	108	108	18	18	72	18					3			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	4				3	3	108	108	18	18	72	18					3			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики			4		2	2	72	72	12	12	51	9					2			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB		2			5	5	180	180	18	18	153	9			5					7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB		2			2	2	72	72	12	12	51	9			2					7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (Б1.В.ДВ.01)**			**2**		2	**2**	**72**	**72**	**12**	**12**	**51**	**9**			2						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии			2		2	2	72	72	12	12	51	9			2					7	Электроэнергетики и автоматики
-	Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование			2		2	2	72	72	12	12	51	9			2					7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (Б1.В.ДВ.02)**		**4**			2	**2**	**72**	**72**	**12**	**12**	**51**	**9**					2				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами		4			2	2	72	72	12	12	51	9					2			5	Экономика, менеджмент и
-	Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность		4			2	2	72	72	12	12	51	9					2			5	Экономика, менеджмент и
Блок 2.Практика							33	33	1188	1188	26	26	1130	32			6	9	3	15			
Обязательная часть							6	6	216	216	8	8	208				6						
+	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика			2		3	3	108	108	4	4	104				3					7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа			2		3	3	108	108	4	4	104				3					7	Электроэнергетики и автоматики
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							27	27	972	972	18	18	922	32				9	3	15			
+	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика			3		9	9	324	324	6	6	318					9				7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			5		9	9	324	324	6	6	294	24					3	6		7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика			5		9	9	324	324	6	6	310	8						9		7	Электроэнергетики и автоматики
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324	6	6	294	24						9			

ПланСвод Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год нач

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
																Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест		
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5				9	9	324	324	6	6	294	24						9		7	Электроэнергетики и автоматики
ФТД.Факультативные дисциплины							6	6	216	216	36	36	171	9		2	2	2					
+	ФТД.01	Основы научных исследований		1			2	2	72	72	12	12	51	9		2						7	Электроэнергетики и автоматики
+	ФТД.02	Синтез систем управления		2			2	2	72	72	12	12	60				2					7	Электроэнергетики и автоматики
+	ФТД.03	Иностранный язык (китайский)		3			2	2	72	72	12	12	60					2				1	Философии, истории и иностранных

План Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год начала

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1											
															Семестр 1						Семестр 2					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)							78	78		2808	2808	374	2110	324	25	32	32	54	710	72	17	36	44	6	445	81
Обязательная часть							42	42		1512	1512	190	1151	171	12	8		54	325	45	4	6	12		117	9
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык		1			4	4	36	144	144	36	99	9	4			36	99	9						
+	Б1.О.02	Философия науки и техники		5			2	2	36	72	72	14	49	9												
+	Б1.О.03	Математическое моделирование	1			1	8	8	36	288	288	26	226	36	8	8		18	226	36						
+	Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления		4			3	3	36	108	108	12	87	9												
+	Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	3				8	8	36	288	288	30	222	36												
+	Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	4			4	4	4	36	144	144	18	108	18												
+	Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	3	2			11	11	36	396	396	42	309	45							4	6	12		117	9
+	Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности			4		2	2	36	72	72	12	51	9												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							36	36		1296	1296	184	959	153	13	24	32		385	27	13	30	32	6	328	72
+	Б1.В.01	Теория автоматического управления	2	1		2	6	6	36	216	216	38	133	45	4	8	16		111	9	2	6	8		22	36
+	Б1.В.02	Моделирование автоматических систем управления		1			5	5	36	180	180	16	155	9	5	8	8		155	9						
+	Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1		1			4	4	36	144	144	16	119	9	4	8	8		119	9						
+	Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2		2			2	2	36	72	72	12	51	9							2	6	6		51	9
+	Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	4				3	3	36	108	108	18	72	18												
+	Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	4				3	3	36	108	108	18	72	18												
+	Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики			4		2	2	36	72	72	12	51	9												
+	Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB		2			5	5	36	180	180	18	153	9							5	6	12		153	9
+	Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB		2			2	2	36	72	72	12	51	9							2	6	6		51	9
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (Б1.В.ДВ.01)**			**2**		2	**2**		**72**	**72**	**12**	**51**	**9**							2	**6**		**6**	**51**	**9**
+	Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии			2		2	2	36	72	72	12	51	9							2	6		6	51	9
-	Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование			2		2	2	36	72	72	12	51	9							2	6		6	51	9
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (Б1.В.ДВ.02)**		**4**			2	**2**		**72**	**72**	**12**	**51**	**9**												
+	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами		4			2	2	36	72	72	12	51	9												
-	Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность		4			2	2	36	72	72	12	51	9												
Блок 2.Практика							33	33		1188	1188	26	1130	32							6		8		208	
Обязательная часть							6	6		216	216	8	208								6		8		208	
+	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика			2		3	3	36	108	108	4	104								3		4		104	
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа			2		3	3	36	108	108	4	104								3		4		104	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							27	27		972	972	18	922	32												
+	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика			3		9	9	36	324	324	6	318													
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			5		9	9	36	324	324	6	294	24												
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика			5		9	9	36	324	324	6	310	8												
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324	6	294	24												

План Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год начала

Курс 2												Курс 3												Закрепленная кафедра	
Семестр 3						Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование
15	12	42		414	72	19	42	42	18	492	90	2	6	8		49	9								
15	12	42		414	72	9	18	12	12	246	36	2	6	8		49	9								
																								1	Философии, истории и иностранных
												2	6	8		49	9							1	Философии, истории и иностранных
																								2	Физико-математические дисциплины
						3	6		6	87	9													5	Экономика, менеджмент и организация производства
8	6	24		222	36																			7	Электроэнергетики и автоматики
						4	6	12		108	18													7	Электроэнергетики и автоматики
7	6	18		192	36																			7	Электроэнергетики и автоматики
						2	6		6	51	9													1	Философии, истории и иностранных языков
						10	24	30	6	246	54														
																								7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
						3	6	12		72	18													7	Электроэнергетики и автоматики
						3	6	12		72	18													7	Электроэнергетики и автоматики
						2	6	6		51	9													7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
						2	**6**		**6**	**51**	**9**														
						2	6		6	51	9													5	Экономика, менеджмент и
						2	6		6	51	9													5	Экономика, менеджмент и
9		6		318		3		2		106		15		10		498	32								
																								7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
9		6		318		3		2		106		15		10		498	32								
9		6		318																				7	Электроэнергетики и автоматики
						3		2		106		6		4		188	24							7	Электроэнергетики и автоматики
												9		6		310	8							7	Электроэнергетики и автоматики
												9		6		294	24								

План Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год начала

-
Компетенции
УК-4.1; УК-4.2
ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2
УК-1.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-4.1; ПК-4.2
УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-3.1; ПК-3.2
ОПК-4.1; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2
ОПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
УК-2.1; УК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
ПК-4.1; ПК-4.2
ПК-4.1; ПК-4.2
УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; ПК-2.1; ПК-2.2
УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2
УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2
УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1
УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1
УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1
УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1
УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2
УК-3.1; УК-3.2; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.3; ПК-5.4
УК-2.1; УК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4

План Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год начала

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1											
															Семестр 1						Семестр 2					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5				9	9	36	324	324	6	294	24												
ФТД.Факультативные дисциплины							6	6		216	216	36	171	9	2	6	6		51	9	2	6	6		60	
+	ФТД.01	Основы научных исследований		1			2	2	36	72	72	12	51	9	2	6	6		51	9						
+	ФТД.02	Синтез систем управления		2			2	2	36	72	72	12	60								2	6	6		60	
+	ФТД.03	Иностранный язык (китайский)		3			2	2	36	72	72	12	60													

План Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год начала

Курс 2												Курс 3												Закрепленная кафедра	
Семестр 3						Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Код	Наименование
												9		6		294	24							7	Электроэнергетики и автоматики
2			12	60																					
																								7	Электроэнергетики и автоматики
																								7	Электроэнергетики и автоматики
2			12	60																				1	Философии, истории и иностранных

План Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год начала

-
Компетенции
УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
ОПК-7.2; ОПК-9.2
УК-4.1; УК-4.2

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Осуществляет поиск, сбор и обработку информации; поиск методов системного и стратегического анализа	-
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, в том числе с использованием информационных технологий	-
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Использует научные основы организации труда при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности	
Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Использует методы абстрактного мышления, анализа и синтеза для решения исследовательских задач	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности	
Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование	
Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Способен организовывать команду и управлять развитием ее сотрудников для достижения поставленной цели	-
Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Обеспечивает успешную работу в коллективе при выработке и реализации командной стратегии для достижения поставленной цели	-
Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Иностранный язык (китайский)	
УК-4.2	Использует на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки воздействия на сотрудников	-
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	
Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Иностранный язык (китайский)	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур при формировании конкурентных преимуществ	-
Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Излагает грамотно и доступно профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Выбирает основные методы управления и самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	-
Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB	
Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB	
Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	ОПК
ОПК-1.1	Определяет цели, задачи, принципы, концепции экономической, организационной и управленческой теории, инновационных подходов, обобщения и критического анализа практик управления	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-2.1	Осуществляет поиск методов сбора данных и обработки информации; методов количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений	-
Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов	ОПК
ОПК-3.1	Осуществляет поиск методов и принципов принятия управленческих решений	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	ОПК
ОПК-4.1	Осуществляет поиск методов оценки проектной и процессной деятельности в организации с использованием современных практик управления; методов рыночных возможностей и стратегии развития инновационной деятельности	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	ОПК
ОПК-5.1	Осуществляет поиск современных подходов к анализу результатов научных исследований в смежных областях, а также к их оценке и обобщению	-
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Выявляет современные подходы к анализу результатов научных исследований в смежных областях, а также к их оценке и обобщению	-
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	ОПК
ОПК-6.1	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность	-
Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Способен осуществлять исследовательскую деятельность, используя современные глобальные информационные ресурсы	-
Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3	Способен осуществлять анализ проектов и стандартов, рационализаторских предложений	-
Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ОПК
ОПК-7.1	Способен проводить маркетинговые исследования	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-7.2	Способен проводить осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Синтез систем управления	
ОПК-8	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ОПК
ОПК-8.1	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений	-
Б1.О.02	Философия науки и техники	
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Способен осуществлять анализ изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке	-
Б1.О.02	Философия науки и техники	
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций	ОПК
ОПК-9.1	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических публикаций	-
Б1.О.02	Философия науки и техники	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9.2	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов	-
Б1.О.02	Философия науки и техники	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Синтез систем управления	
ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	ОПК
ОПК-10.1	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей производственного оборудования	-
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-10.2	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного оборудования	-
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	ОПК
ОПК-11.1	Способен исследовать методы автоматизированного оборудования в машиностроении	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-11.2	Способен разрабатывать современные методы я автоматизирования оборудования в машиностроении	-
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	ОПК
ОПК-12.1	Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12.2	Способен оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-3	Способен проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля диагностики, систем управления процессами жизненным циклом продукции и ее качеством	-
ПК-3.1	Проводит технические расчеты проекта	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ПК-3.2	Проводит функционально-стоимостный анализ эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации	-
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования	-
ПК-4.1	Разрабатывает функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств и их элементов	-
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	
Б1.В.01	Теория автоматического управления	
Б1.В.02	Моделирование автоматических систем управления	
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB	
Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Разрабатывает программное обеспечение на базе современных методов, средств и технологий проектирования	-
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	
Б1.В.01	Теория автоматического управления	
Б1.В.02	Моделирование автоматических систем управления	
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB	
Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-1	Способен проектировать архитектурно-программные комплексы автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний обще-промышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства	-
ПК-1.1	Проектирует архитектурно-программные комплексы	-
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Диагностирует программные комплексы	-
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Проектирует автоматические системы управления, контроля и диагностики	-
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции	-
ПК-2.1	Разрабатывает эскизные, рабочие и технические проекты	-
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ПК-2.2	Использует современные средства автоматизации проектирования отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции	-
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов	-
ПК-5.1	Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию	-
Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ПК-5.2	Способен предлагать мероприятия по реализации разработанных проектов	-
Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ПК-5.3	Знает перечень нормативной документации, на основании которой эксплуатируется оборудование котельного цеха. Знает техническую документацию, требования к ее ведению и заполнению	-
Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	
ПК-5.4	Знает перечень нормативной документации, на основании которой эксплуатируется оборудование пиковой котельной. Знает техническую документацию, требования к ее ведению и заполнению	-
Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Основы научных исследований	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-2.1; УК-2.2; УК-4.1; УК-4.2; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б1.О.01	Деловой иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2
Б1.О.02	Философия науки и техники	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2
Б1.О.03	Математическое моделирование	УК-1.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	ОПК-4.1; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	ОПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.01	Теория автоматического управления	ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.02	Моделирование автоматических систем управления	ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB	УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB	УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (Б1.В.ДВ.01)	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1
Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1
Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (Б1.В.ДВ.02)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	УК-3.1; УК-3.2; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-2.1; УК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4.1; УК-4.2; ОПК-7.2; ОПК-9.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
ФТД.01	Основы научных исследований	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
ФТД.02	Синтез систем управления	ОПК-7.2; ОПК-9.2
ФТД.03	Иностранный язык (китайский)	УК-4.1; УК-4.2

СОПОСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ С СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЧАСТЬЮ ПРОФ.СТАНДАРТОВ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04,

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
B	Организационно-методическое сопровождение эксплуатации ГПС в машиностроении	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура или специалитет
B/01.6	Организационно-методическое обеспечение технического обслуживания и планового ремонта ГПС в машиностроении	ПК-1; ПК-4; ПК-5	
B/02.6	Организация непланового ремонта ГПС в машиностроении	ПК-2; ПК-3	

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОФ.СТАНДАРТОВ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦС

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-3	Способен проводить технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля диагностики, систем управления процессами жизненным циклом продукции и ее качеством
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Организационно-методическое сопровождение эксплуатации ГПС в машиностроении
В/02.6	Организация непланового ремонта ГПС в машиностроении
ПК-4	Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Организационно-методическое сопровождение эксплуатации ГПС в машиностроении
В/01.6	Организационно-методическое обеспечение технического обслуживания и планового ремонта ГПС в машиностроении
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский
ПК-1	Способен проектировать архитектурно-программные комплексы автоматизированных и автоматических систем управления, контроля, диагностики и испытаний обще-промышленного и специального назначения для различных отраслей национального хозяйства
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Организационно-методическое сопровождение эксплуатации ГПС в машиностроении
В/01.6	Организационно-методическое обеспечение технического обслуживания и планового ремонта ГПС в машиностроении
ПК-2	Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты автоматизированных и автоматических производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, систем управления жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизации проектирования отечественного и зарубежного опыта разработки конкурентоспособной продукции
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Организационно-методическое сопровождение эксплуатации ГПС в машиностроении
В/02.6	Организация непланового ремонта ГПС в машиностроении
ПК-5	Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов
40.148	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ
В	Организационно-методическое сопровождение эксплуатации ГПС в машиностроении
В/01.6	Организационно-методическое обеспечение технического обслуживания и планового ремонта ГПС в машиностроении

КУРС 1 Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2026

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**972**							**27**	20 2/6		**900**							**25**	19 4/6		**1872**							**52**	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**900**							**25**			**828**							**23**			**1728**							**48**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**49.5**										**50.3**										**49.9**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**34.8**										**22.1**										**28.5**										
		Аудиторная нагрузка		**6.6**										**7.2**										**6.9**										
		Контактная работа		**6.6**										**7.2**										**6.9**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**972**	**130**	**38**	**38**	**54**	**761**	**81**	**27**	ТО: 18 Э: 2 1/3		**684**	**98**	**42**	**50**	**6**	**505**	**81**	**19**	ТО: 12 Э: 3 2/3		**1656**	**228**	**80**	**88**	**60**	**1266**	**162**	**46**	ТО: 30 Э: 6		
1	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	За	**144**	36			36	99	9	4												За	**144**	36			36	99	9	4		1	1
2	Б1.О.03	Математическое моделирование	Эк КП	**288**	26	8		18	226	36	8												Эк КП	**288**	26	8		18	226	36	8		2	1
3	Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления											За	**144**	18	6	12		117	9	4		За	**144**	18	6	12		117	9	4		7	23
4	Б1.В.01	Теория автоматического управления	За	**144**	24	8	16		111	9	4		Эк КП	**72**	14	6	8		22	36	2		Эк За КП	**216**	38	14	24		133	45	6		7	12
5	Б1.В.02	Моделирование автоматических систем управления	За	**180**	16	8	8		155	9	5												За	**180**	16	8	8		155	9	5		7	1
6	Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	За	**144**	16	8	8		119	9	4												За	**144**	16	8	8		119	9	4		7	1
7	Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2											За	**72**	12	6	6		51	9	2		За	**72**	12	6	6		51	9	2		7	2
8	Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB											За	**180**	18	6	12		153	9	5		За	**180**	18	6	12		153	9	5		7	2
9	Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB											За	**72**	12	6	6		51	9	2		За	**72**	12	6	6		51	9	2		7	2
10	Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии											ЗаО	**72**	12	6		6	51	9	2		ЗаО	**72**	12	6		6	51	9	2		7	2
11	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Системный анализ и проектирование*											ЗаО	**72**	12	6		6	51	9	2		ЗаО	**72**	12	6		6	51	9	2		7	2
12	ФТД.01	Основы научных исследований	За	**72**	12	6	6		51	9	2												За	**72**	12	6	6		51	9	2		7	1
13	ФТД.02	Синтез систем управления											За	**72**	12	6	6		60		2		За	**72**	12	6	6		60		2		7	2
ПРАКТИКИ		(План)												216	8		8		208		6	4		216	8		8		208		6	4		
	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика											ЗаО	108	4		4		104		3	2	ЗаО	108	4		4		104		3	2	7	2
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа											ЗаО	108	4		4		104		3	2	ЗаО	108	4		4		104		3	2	7	2
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк За(5) КП										Эк За(5) ЗаО(3) КП										Эк(2) За(10) ЗаО(3) КП(2)											
КАНИКУЛЫ												1										8 5/6										9 5/6		

КУРС 2 Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2026

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**936**							**26**	20 3/6		**792**							**22**	20		**1728**							**48**	40 3/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**864**							**24**			**792**							**22**			**1656**							**46**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**45**										**42.5**										**43.8**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**28.8**										**22.5**										**25.7**										
		Аудиторная нагрузка		**4.5**										**7.3**										**5.9**										
		Контактная работа		**4.5**										**7.3**										**5.9**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**612**	**66**	**12**	**42**	**12**	**474**	**72**	**17**	ТО: 12 Э: 2 1/2		**684**	**102**	**42**	**42**	**18**	**492**	**90**	**19**	ТО: 14 Э: 4		**1296**	**168**	**54**	**84**	**30**	**966**	**162**	**36**	ТО: 26 Э: 6 1/2		
1	Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления											За	**108**	12	6		6	87	9	3		За	**108**	12	6		6	87	9	3		5	4
2	Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	Эк	**288**	30	6	24		222	36	8												Эк	**288**	30	6	24		222	36	8		7	3
3	Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования											Эк КП	**144**	18	6	12		108	18	4		Эк КП	**144**	18	6	12		108	18	4		7	4
4	Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	Эк	**252**	24	6	18		192	36	7												Эк	**252**	24	6	18		192	36	7		7	23
5	Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности											ЗаО	**72**	12	6		6	51	9	2		ЗаО	**72**	12	6		6	51	9	2		1	4
6	Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3											Эк	**108**	18	6	12		72	18	3		Эк	**108**	18	6	12		72	18	3		7	4
7	Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4											Эк	**108**	18	6	12		72	18	3		Эк	**108**	18	6	12		72	18	3		7	4
8	Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики											ЗаО	**72**	12	6	6		51	9	2		ЗаО	**72**	12	6	6		51	9	2		7	4
9	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами											За	**72**	12	6		6	51	9	2		За	**72**	12	6		6	51	9	2		5	4
10	*Б1.В.ДВ.02.02*	*Проектная деятельность*											За	**72**	12	6		6	51	9	2		За	**72**	12	6		6	51	9	2		5	4
11	ФТД.03	Иностранный язык (китайский)	За	**72**	12			12	60		2												За	**72**	12			12	60		2		1	3
ПРАКТИКИ		(План)		324	6		6		318		9	6		108	2		2		106		3	2		432	8		8		424		12	8		
	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	ЗаО	324	6		6		318		9	6											ЗаО	324	6		6		318		9	6	7	3
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа												108	2		2		106		3	2		108	2		2		106		3	2	7	45
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За ЗаО										Эк(3) За(2) ЗаО(2) КП										Эк(5) За(3) ЗаО(3) КП											
КАНИКУЛЫ												4/6										8 5/6										9 3/6		

КУРС 3 Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2026

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**936**							**26**	18 3/6												**936**							**26**	18 3/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**936**							**26**													**936**							**26**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**31.5**																				**15.8**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**18**																				**9**										
		Аудиторная нагрузка		**7**																				**3.5**										
		Контактная работа		**7**																				**3.5**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**72**	**14**	**6**	**8**		**49**	**9**	**2**	ТО: 2 Э: 1/2										ТО: Э:		**72**	**14**	**6**	**8**		**49**	**9**	**2**	ТО: 2 Э: 1/2		
1	Б1.О.02	Философия науки и техники	За	**72**	14	6	8		49	9	2												За	**72**	14	6	8		49	9	2		1	5
ПРАКТИКИ		(План)		540	10		10		498	32	15	10												540	10		10		498	32	15	10		
	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	216	4		4		188	24	6	4											ЗаО	216	4		4		188	24	6	4	7	45
	Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	324	6		6		310	8	9	6											ЗаО	324	6		6		310	8	9	6	7	5
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)		324	6		6		294	24	9	6												324	6		6		294	24	9	6		
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Эк	324	6		6		294	24	9	6											Эк	324	6		6		294	24	9	6	7	5
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк За ЗаО(2)																				Эк За ЗаО(2)											
КАНИКУЛЫ												5 5/6																				5 5/6		

ПРАКТИКИ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2026

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 ознакомительная практика	1	2			2					
			7	+	2					
Учебная практика: научно-исследовательская работа	1	2			2					
			7	+	2					
Вид практики: Производственная практика										
Производственная эксплуатационная практика	2	1			6					
			7	+	6					
Производственная практика: научно-исследовательская работа	2	2			2					
			7	+	2					
Производственная практика: научно-исследовательская работа	3	1			4					
			7	+	4					
Вид практики: Преддипломная практика										
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	3	1			6					
			7	+	6					
Итого по факту					22					
Итого по плану					22					

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2(

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Математическое моделирование					
КП	1	1	2		
Теория автоматического управления					
КП	1	2			
Приводы автоматизированного технологического оборудования					
КП	2	2			

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2026

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6
	Итого (с факультативами)				104	129	126	52	27	25	48	26	22	26	26	
	Итого по ОП (без факультативов)				100	121	120	48	25	23	46	24	22	26	26	
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	11.1%	70	79	78	42	25	17	34	15	19	2	2	
Б1.О	Обязательная часть				42	43	42	16	12	4	24	15	9	2	2	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				35	36	36	26	13	13	10		10			
Б2	Практика	18%	82%	0%	21	33	33	6		6	12	9	3	15	15	
Б2.О	Обязательная часть					6	6	6		6						
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					27	27				12	9	3	15	15	
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9							9	9	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	8	6	4	2	2	2	2				
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					46.4	-	49.5	50.3	-	45	42.5	-	31.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					25.7	-	34.8	22.1	-	28.8	22.5	-	18	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					6.5	-	6.6	7.2	-	4.5	7.3	-	7	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					374	-	118	86	-	54	102	-	14	
		Блок Б2					26	-		8	-	6	2	-	10	
		Блок Б3					6	-			-			-	6	
		Блок ФТД					36	-	12	12	-	12		-		
		Итого по всем блокам					442	-	130	106	-	72	104	-	30	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						2	1	1	5	2	3	1	1	
		ЗАЧЕТ (За)						8	4	4	2		2	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3		3	3	1	2	2	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2	1	1	1		1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					34.23%									
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						40%									
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						13.32%									

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ.	Трудоемкость

Консультации ГИА

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

Член комиссии

Примечания к комиссиям ГЭК

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

Член комиссии	
Дежурство	

Примечания к комиссиям ГЭК	
В АС Нагрузка применять только для указанного контингента	☐

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

Член комиссии	
Дежурство	

Примечания к комиссиям ГЭК	

СПИСОК КАФЕДР Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа маг

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1	ФИиИЯ	Философии, истории и иностранных языков
2	ФМД	Физико-математические дисциплины
5	ЭМиОП	Экономика, менеджмент и организация производства
6	РМПИ	Разработка месторождений полезных ископаемых
7	ЭиА	Электроэнергетики и автоматики
10	ИСиТ	Информационные системы и технологии
11	СиТ	Строительства и теплогазоводоснабжения
12	ФизВосп	Физвоспитание
13	ММиО	Металлургии, машин и оборудования

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2026

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения											
	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	52				48				26			
Всего	27		25		26		22		26			
1	Б1.О.01 Деловой иностранный язык [За] УК-4.1; УК-4.2	4	Б1.О.07 Проектирование систем автоматизации и управления [За] ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2	4	Б1.О.05 Автоматизированное проектирование средств и систем управления [Эк] ОПК-4.1; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2	8	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления [За] УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-3.1;	3	Б1.О.02 Философия науки и техники [За] ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2	2		
2												
3									Б2.В.02(П) Производственная практика: научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-2.1; УК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4	6		
4							Б1.О.06 Приводы автоматизированного технологического оборудования [Эк, КП] ОПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4	4				
5	Б1.О.03 Математическое моделирование [Эк, КП] УК-1.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-4.1; ПК-4.2	8	Б1.В.01 Теория автоматического управления [Эк, КП] ПК-4.1; ПК-4.2	2								
6												
7			Б1.В.04 Цифровые системы электроснабжения ч.2 [За] УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2	2								
8							Б1.О.08 Основы научно-исследовательской деятельности [ЗаО] УК-2.1; УК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3	2				
9			Б1.В.08 Моделирование систем электроснабжения в MATLAB [За] УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2	5	Б1.О.07 Проектирование систем автоматизации и управления [Эк] ОПК-4.1; ПК-1.1;	7			Б2.В.03(Пд) Производственная			
10							Цифровые системы электроснабжения ч.3 [Эк] УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2;	3				
11												
12												

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2026

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения											
	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.
13	Б1.В.01 Теория автоматического управления [За] ПК-4.1; ПК-4.2	4			ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2		Б1.В.06 Цифровые системы электроснабжения ч.4 [Эк] УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2	3	технологическая (проектно-технологическая) практика [ЗаО] ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4	9		
14			Б1.В.09 Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB [За] УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2	2								
15												
16			Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины (модули) по выбору 1 (Б1.В.ДВ.01): Инженерные онтологии [ЗаО] (/ Системный анализ и проектирование) УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1	2	Б2.В.01(П) Производственная эксплуатационная практика [ЗаО] УК-3.1; УК-3.2; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.3; ПК-5.4	9	Б1.В.07 Системы управления технологическими и процессами в условиях Арктики [ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; ПК-2.1; ПК-2.2	2				
17	Б1.В.02 Моделирование автоматических систем управления [За] ПК-4.1; ПК-4.2	5										
18			Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика [ЗаО] УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1	3			Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули) по выбору 2 (Б1.В.ДВ.02): Управление проектами [За] (/ Проектная деятельность) УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1	2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы [Эк] УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2;	9		
19												
20							Б2.В.02(П) Производственная практика: научно-исследовательская работа УК-2.1; УК-6.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4	3				
21			Б2.О.02(У) Учебная практика: научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2	3								
22	Б1.В.03 Цифровые системы электроснабжения ч.1 [За]	4										
23												

ДИАГРАММА КУРСОВ Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_оч-заоч_АПм-2026.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры: ЦСА, год начала подготовки 2026

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения											
	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.
24	УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2		ФТД.02 Синтез систем управления [За] ОПК-7.2; ОПК-9.2	2					ОПК-10.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2;			
25					ФТД.03 Иностранный язык (китайский) [За] УК-4.1; УК-4.2	2						
26	ФТД.01 Основы научных исследований [За] ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4	2										
27												