

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 12.05.2025 13:53:35
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 09-2 от 04.04.2025

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ В.И. Игнатенко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

20 г.

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: магистратура

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная форма

Образовательный стандарт (ФГОС) № 1452 от 25.11.2020

Срок получения образования: 2 г.

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

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ _____ / В.В. Педанова/

Декан ФЭЭиУ _____ / Е.Н. Долженко/

И.о.зав.кафедрой ЭиА _____ / А.М. Петров/

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
Считать в плане	Индекс	Наименование																		Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)							78	78	2808	2808	732	732	1554	522		30	24	21	3		
Обязательная часть							42	42	1512	1512	324	324	936	252		12	16	14			
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык		1			4	4	144	144	36	36	90	18		4				1	Философии, истории и иностранных
+	Б1.О.02	Философия науки и техники		3			2	2	72	72	24	24	21	27				2		1	Философии, истории и иностранных
+	Б1.О.03	Математическое моделирование	1			1	8	8	288	288	72	72	171	45		8				2	Физико-математические дисциплины
+	Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления		3			3	3	108	108	24	24	75	9				3		5	Экономика, менеджмент и организация производства
+	Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	2				8	8	288	288	36	36	198	54			8			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	3			3	4	4	144	144	36	36	90	18				4		7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	3	2			11	11	396	396	72	72	261	63			8	3		7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности			3		2	2	72	72	24	24	30	18				2		1	Философии, истории и иностранных языков
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							36	36	1296	1296	408	408	618	270		18	8	7	3		
+	Б1.В.01	Теория автоматического управления	2	1		2	6	6	216	216	78	78	66	72		4	2			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.02	Моделирование автоматических систем управления		1			5	5	180	180	36	36	117	27		5				7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1		1			4	4	144	144	54	54	63	27		4				7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2		2			2	2	72	72	24	24	21	27			2			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	3				3	3	108	108	36	36	63	9				3		7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	4				3	3	108	108	48	48	42	18					3	7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики			3		2	2	72	72	24	24	30	18				2		7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB		1			5	5	180	180	36	36	126	18		5				7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB		2			2	2	72	72	24	24	21	27			2			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (Б1.В.ДВ.01)			2		2	2	72	72	24	24	30	18			2				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии			2		2	2	72	72	24	24	30	18			2			7	Электроэнергетики и автоматики
-	Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование			2		2	2	72	72	24	24	30	18			2			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (Б1.В.ДВ.02)		3			2	2	72	72	24	24	39	9				2			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами		3			2	2	72	72	24	24	39	9				2		5	Экономика, менеджмент и
-	Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность		3			2	2	72	72	24	24	39	9				2		5	Экономика, менеджмент и
Блок 2.Практика							33	33	1188	1188	22	22	1166				6	9	18		
Обязательная часть							6	6	216	216	4	4	212				6				
+	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика			2		3	3	108	108	2	2	106				3			7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа			2		3	3	108	108	2	2	106				3			7	Электроэнергетики и автоматики
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							27	27	972	972	18	18	954					9	18		
+	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			4		9	9	324	324	6	6	318						9	7	Электроэнергетики и автоматики
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика			4		9	9	324	324	6	6	318						9	7	Электроэнергетики и автоматики
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324	6	6	294	24					9		

-	-	-	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
															Семест	Семест	Семест	Семест			
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контр оль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4				9	9	324	324	6	6	294	24					9	7	Электроэнергетики и автоматики
ФТД.Факультативные дисциплины							6	6	216	216	72	72	117	27		2	2	2			
+	ФТД.01	Основы научных исследований		1			2	2	72	72	36	36	18	18		2				7	Электроэнергетики и автоматики
+	ФТД.02	Синтез систем управления		2			2	2	72	72	24	24	39	9			2			7	Электроэнергетики и автоматики
+	ФТД.03	Иностранный язык (китайский)		3			2	2	72	72	12	12	60					2		1	Философии, истории и иностранных

Курс 2												Закрепленная кафедра		-
Семестр 3						Семестр 4								
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
21	96	96	36	393	135	3	16	32		42	18			
14	60	60	24	261	99									
												1	Философии, истории и иностранных	УК-4.1; УК-4.2
2	12	12		21	27							1	Философии, истории и иностранных	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2
												2	Физико-математические дисциплины	УК-1.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ПК-4.1; ПК-4.2
3	12		12	75	9							5	Экономика, менеджмент и организация производства	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
												7	Электроэнергетики и автоматики	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
4	12	24		90	18							7	Электроэнергетики и автоматики	ОПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
3	12	24		45	27							7	Электроэнергетики и автоматики	ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
2	12		12	30	18							1	Философии, истории и иностранных языков	УК-2.1; УК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
7	36	36	12	132	36	3	16	32		42	18			
												7	Электроэнергетики и автоматики	ПК-4.1; ПК-4.2
												7	Электроэнергетики и автоматики	ПК-4.1; ПК-4.2
												7	Электроэнергетики и автоматики	УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
												7	Электроэнергетики и автоматики	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	12	24		63	9							7	Электроэнергетики и автоматики	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	16	32		42	18	7	Электроэнергетики и автоматики	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	12	12		30	18							7	Электроэнергетики и автоматики	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; ПК-2.1; ПК-2.2
												7	Электроэнергетики и автоматики	УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2
												7	Электроэнергетики и автоматики	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
												7	Электроэнергетики и автоматики	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1
												7	Электроэнергетики и автоматики	УК-2.1; УК-2.2; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1
2	12		12	39	9									УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
2	12		12	39	9							5	Экономика, менеджмент и	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
2	12		12	39	9							5	Экономика, менеджмент и	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1
9			6	318		18			12	636				
												7	Электроэнергетики и автоматики	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
												7	Электроэнергетики и автоматики	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
9			6	318		18			12	636				
9			6	318								7	Электроэнергетики и автоматики	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			6	318		7	Электроэнергетики и автоматики	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
						9			6	318		7	Электроэнергетики и автоматики	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		6		294	24			

План Учебный план магистратуры '15.04.04 маг очн АПм-2025+.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год начала под

[illegible]

План Учебный план магистратуры '15.04.04_маг_очн_АПм-2025+.plx', код направления 15.04.04, программа магистратуры : Цифровые системы электроснабжения в Арктике, год начала по

Курс 2						Закрепленная кафедра		-						
Семестр 3			Семестр 4											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
						9		6		294	24	7	Электроэнергетики и автоматики	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
2			12	60										
												7	Электроэнергетики и автоматики	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
												7	Электроэнергетики и автоматики	ОПК-7.2; ОПК-9.2
2			12	60								1	Философии, истории и иностранных	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 создания 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 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 общепромышленного 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
B1.B.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
B1.B.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
B1.B.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
B2.B.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
B2.B.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
B2.B.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
B3.01	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	-
B1.O.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	
B1.B.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	
B1.B.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	
B1.B.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	
B1.B.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	
B1.B.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	
B2.B.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	
B2.B.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
B2.B.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
B3.01	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	-
B1.O.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	
B2.B.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
B2.B.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
B3.01	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	-
B1.O.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	
B2.B.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
B2.B.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	
B3.01	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	-
B1.O.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	
B2.B.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	

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

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

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	
В	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
В/01.6	Организационно-методическое обеспечение технического обслуживания и планового ремонта ГПС в машиностроении	ПК-1; ПК-4; ПК-5	
В/02.6	Организация непланового ремонта ГПС в машиностроении	ПК-2; ПК-3	

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 общепромышленного 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

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								Неделя	Контроль	Семестр 4								Неделя	Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестр
				Академических часов							з.е.			Академических часов							з.е.			Академических часов							з.е.	Неделя			
				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)				1152							32	20 3/6		1080							30	20 3/6		2232							62	41			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1080							30			2160							60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		57.8										45										51.4											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54										36										45											
		Аудиторная нагрузка		19										24										21.5											
		Контактная работа		19										24										21.5											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				828	240	96	96	48	453	135	23	ТО: 12 Э: 2 1/2		108	48	16	32		42	18	3	ТО: 2 Э: 1/2		936	288	112	128	48	495	153	26	ТО: 14 Э: 3			
1	Б1.О.02	Философия науки и техники	За	72	24	12	12		21	27	2												За	72	24	12	12		21	27	2		1	3	
2	Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	За	108	24	12		12	75	9	3												За	108	24	12		12	75	9	3		5	3	
3	Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	Эк КП	144	36	12	24		90	18	4											Эк КП	144	36	12	24		90	18	4	7		3		
4	Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	Эк	108	36	12	24		45	27	3											Эк	108	36	12	24		45	27	3	7		23		
5	Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности	ЗаО	72	24	12		12	30	18	2											ЗаО	72	24	12		12	30	18	2	1		3		
6	Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	Эк	108	36	12	24		63	9	3											Эк	108	36	12	24		63	9	3	7		3		
7	Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4											Эк	108	48	16	32		42	18	3	Эк	108	48	16	32		42	18	3	7		4		
8	Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	ЗаО	72	24	12	12		30	18	2											ЗаО	72	24	12	12		30	18	2	7		3		
9	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	За	72	24	12		12	39	9	2											За	72	24	12		12	39	9	2	5		3		
10	Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность	За	72	24	12		12	39	9	2											За	72	24	12		12	39	9	2	5		3		
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		648	12			12	636		18	12		972	18			18	954		27	18		
	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											ЗаО	324	6			6	318		9	6	ЗаО	324	6			6	318		9	6	7	4	
	Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика											ЗаО	324	6			6	318		9	6	ЗаО	324	6			6	318		9	6	7	4	
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	4	
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(4) ЗаО(3) КП									Эк(2) ЗаО(2)									Эк(5) За(4) ЗаО(5) КП														
КАНИКУЛЫ																					9											9			

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)											
+	Б1.О.01	Деловой иностранный язык	1	4	144						
+	Б1.О.02	Философия науки и техники	3	2	72						
+	Б1.О.03	Математическое моделирование	1	8	288						
+	Б1.О.04	Организационно-экономическое проектирование средств и систем управления	3	3	108						
+	Б1.О.05	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	2	8	288						
+	Б1.О.06	Приводы автоматизированного технологического оборудования	3	4	144						
+	Б1.О.07	Проектирование систем автоматизации и управления	2	8	288						
			3	3	108						
+	Б1.О.08	Основы научно-исследовательской деятельности	3	2	72						
+	Б1.В.01	Теория автоматического управления	1	4	144						
			2	2	72						
+	Б1.В.02	Моделирование автоматических систем управления	1	5	180						
+	Б1.В.03	Цифровые системы электроснабжения ч.1	1	4	144						
+	Б1.В.04	Цифровые системы электроснабжения ч.2	2	2	72						
+	Б1.В.05	Цифровые системы электроснабжения ч.3	3	3	108						
+	Б1.В.06	Цифровые системы электроснабжения ч.4	4	3	108						
+	Б1.В.07	Системы управления технологическими процессами в условиях Арктики	3	2	72						
+	Б1.В.08	Моделирование систем электроснабжения в MATLAB	1	5	180						
+	Б1.В.09	Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB	2	2	72						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Инженерные онтологии	2	2	72						
-	Б1.В.ДВ.01.02	Системный анализ и проектирование	2	2	72						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Управление проектами	3	2	72						
-	Б1.В.ДВ.02.02	Проектная деятельность	3	2	72						
Блок 2. Практика											
+	Б2.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	2	3	108						

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	2	3	108						
+	Б2.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	3	9	324						
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4	9	324						
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	9	324						
Блок 3.Государственная итоговая аттестация											
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4	9	324						
ФТД.Факультативные дисциплины											
+	ФТД.01	Основы научных исследований	1	2	72						
+	ФТД.02	Синтез систем управления	2	2	72						
+	ФТД.03	Иностранный язык (китайский)	3	2	72						
		Итого									

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			6						
			7	+	6						
Вид практики: Преддипломная практика											
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	2	2			6						
			7	+	6						
Итого по факту					22						
Итого по плану					22						

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

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				104	129	126	64	32	32	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				100	121	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	11.1%	70	79	78	54	30	24	24	21	3
Б1.О	Обязательная часть				42	43	42	28	12	16	14	14	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				35	36	36	26	18	8	10	7	3
Б2	Практика	18%	82%	0%	21	33	33	6		6	27	9	18
Б2.О	Обязательная часть					6	6	6		6			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					27	27				27	9	18
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)					56.3	-	54	60	-	57.8	45
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					52.3	-	51.5	54	-	54	36
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.7	-	16	14	-	19	24
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					732	-	288	168	-	228	48
		Блок Б2					22	-		4	-	6	12
		Блок Б3					6	-			-		6
		Блок ФТД					72	-	36	24	-	12	
		Итого по всем блокам					832	-	324	196	-	246	66
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	1	2	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)						8	5	3	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3		3	5	3	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					37.44%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						40%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						26.07%						

		Комиссия №1	
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
Член комиссии			
Дежурство			
Примечания к комиссиям ГЭК			
В АС Нагрузка применять только для указанного контингента		☐	

		Комиссия №1		
		Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.
				Трудоем кость
Член комиссии				
Дежурство				
Примечания к комиссиям ГЭК				

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	54
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	54
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	27

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

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	64				62			
Всего	32		32		32		30	
1	Б1.О.01 Деловой иностраный язык [За] УК-4.1; УК-4.2	4	Б1.О.05 Автоматизирован ное 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	Философия науки и техники [За]	2	Б1.В.06 Цифровые системы электрооборудов ания 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
2					ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.4			
3					Организационно- экономическое проектирование средств и систем управления [За]			
4					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		
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.О.06 Приводы автоматизирован ного технологическог о оборудования [Эк, КП] ОПК-2.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4	4	Б2.В.02(П) Производственна я практика: научно-исследов ательская 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	9
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13	Б1.В.01 Теория автоматического		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	8	Б1.О.08 Основы научно-исследов ательской деятельности [ЗаО] УК-2.1; УК-2.2;	2		
14								

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
15	управления [За] ПК-4.1; ПК-4.2	4			ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3			
16					Цифровые системы электроснабжения ч.3 [Эк]	3	Б2.В.03(Пд) Производственная технологическая (проектно-технологическая)	
17			Б1.В.01 Теория автоматического управления [Эк, КП] ПК-4.1; ПК-4.2	2	УК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2;		практика [ЗаО]	9
18					Системы управления технологическим и процессами в условиях Арктики [ЗаО]	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	
19	Б1.В.02 Моделирование автоматических систем управления [За] ПК-4.1; ПК-4.2	5	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	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-6.1; ПК-2.1;			
20					Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули) по выбору 2 (Б1.В.ДВ.02): Управление проектами [За]	2		
21			Б1.В.09 Углубленное моделирование систем электроснабжения в MATLAB [За] УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2	2	(/ Проектная деятельность) УК-1.1; УК-1.2; УК-2.2; УК-3.1			
22							Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы [Эк]	
23	Б1.В.03 Цифровые системы электроснабжения ч.1 [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	4	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-6.2; УК-6.1	2			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;	
24			Б2.О.01(У) Учебная		Б2.В.01(П) Производственная эксплуатационная практика [ЗаО]			
25								

Распределение з.е. по курсам и периодам обучения								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
			ознакомительная 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		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	
26			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				
27	Б1.В.08 Моделирование систем электроснабжения в MATLAB [За]	5	Учебная практика: научно-исследовательская работа [ЗаО]					
28	УК-6.1; ПК-4.1; ПК-4.2		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-5.1; ОПК-5.2	3				
29								
30								
31	ФТД.01 Основы научных исследований [За]	2	ФТД.02 Синтез систем управления [За]	2	ФТД.03 Иностранный язык (китайский) [За]	2		
32	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			

