

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

УТВЕРЖДАЮ



План согласован Ученым советом университета

Протокол № 5 от 30.05.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Врио ректора

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа магистратуры: Инновационные технологии в электрохозяйстве нефтехимических предприятий

Кафедра: Электротехники и энергообеспечения предприятий

Факультет: Информационных технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очно-заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Срок получения образования: 2 г. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.147	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ
40.178	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ
40.180	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектный
-	научно-исследовательский
-	педагогический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР [Подпись] / Султанова Д.Ш./

Начальник УМУ [Подпись] / Лутфуллина Г.Г./

Начальник УМЦ [Подпись] / Китаева Л.А./

Ответственный за направление [Подпись] / Зарипов Р.Н./

Директор НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ" [Подпись] / Ахметов И.Г./

Декан ФИТ [Подпись] / Шемелова О.В./

Зав. кафедрой ЭТЭОП [Подпись] / Тумаева Е.В./

Руководитель магистерской программы, разработчик [Подпись] / Вафин Д.Б./

План Учебный план магистратуры 'v13.04.02_123_2022.rlx', код направления 13.04.02, программа магистратуры : Инновационные технологии в электрохозяйстве нефтехимических предпри

Курс 2											Курс 3											Закрепленная кафедра													
Семестр 3					Семестр 4						Семестр 5					Семестр 6						Код	Наименование												
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль			з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль				
24	864	63	24	54	10	81	16	126	414	126	18	648	49	20	42	12	56	12	84	363	54														
6	216	18	8			27	4	36	135																										
																																		20	Экономики и управления инновациями
																																		12	Иностранных языков
																																		13	Электротехники и и
2	72	9	4			9	4	18	36																								23	Общей химии и биотехнологии	
4	144	9	4			18		18	99																								13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
18	648	45	16	54	10	54	12	90	279	126	18	648	49	20	42	12	56	12	84	363	54														
4	144	9	4	18	4			18	72	27																							13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
4	144	9	4			18	4	18	63	36																							13	Электротехники и и	
4	144	9	4			18	4	18	63	36																							13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
																																		13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий
											4	144	7	4			14	4	14	82	27												13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
											2	72	7	4			14	4	14	37													13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
											4	144	14	4	14	4	14	4	14	61	27												13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
2	72	9		18				18	27																								13	Электротехники и и	
											2	72	7				14		14	37													13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
											4	144	7	4	14	4			14	109													13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
																																		13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий
											2	72	7	4	14	4			14	37													13	Электротехники и и	
											2	72	7	4	14	4			14	37													13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
4	144	9	4	18	6	18	4	18	54	27																							13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
4	144	9	4	18	6	18	4	18	54	27																							13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий	
											6	216					216						15	540									540		
																							9	324									324		
																							9	324									324		
											6	216					216						6	216									216		
											6	216					216																	13	Электротехники и и
																																		13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий
																																		13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий
																							6	216									216	13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий
																							9	324									324		
																							9	324									324	13	Электротехники и и энергообеспечения предприятий
																																		20	Экономики и управления инновациями

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает принципы выработки стратегии решения поставленной задачи	-
Б1.О.01	Философия науки и история развития электроэнергетики	
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет анализировать проблемную ситуацию и осуществлять ее декомпозицию на отдельные задачи	-
Б1.О.01	Философия науки и история развития электроэнергетики	
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Владеет навыками формирования возможных вариантов решения задач	-
Б1.О.01	Философия науки и история развития электроэнергетики	
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе	-
Б1.О.03	Методология технических наук	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы	-
Б1.О.03	Методология технических наук	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Владеет навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками разработки технического задания проекта, реализации проекта; управлением процесса обсуждения и доработки проекта	-
Б1.О.03	Методология технических наук	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-3.1	Знает основные условия эффективной командной работы; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации	-
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии в энергетике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач	-
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии в энергетике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Владеет навыками создания команды для выполнения практических задач; разработки стратегии командной работы; составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; умением работать в команде	-
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии в энергетике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает как осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	-
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере электроэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Умеет переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	-
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере электроэнергетики	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Владеет навыками применения современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации	-
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере электроэнергетики	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает особенности различных культур и наций	-
Б1.О.01	Философия науки и история развития электроэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Умеет выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	-
Б1.О.01	Философия науки и история развития электроэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	-
Б1.О.01	Философия науки и история развития электроэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной	-
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере электроэнергетики	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения задания	-
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере электроэнергетики	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Владеет навыками определять приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	-
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере электроэнергетики	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
ОПК-1.1	Знает как формулируются критерии принятия решения	-
Б1.О.03	Методология технических наук	
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет формулировать цели и задачи исследования	-
Б1.О.03	Методология технических наук	
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками определения последовательности решения задач	-
Б1.О.03	Методология технических наук	
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
ОПК-2.1	Знает современные методы исследования для решения поставленных задач	-
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии в энергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет проводить анализ полученных результатов выполненной работы	-
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии в энергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет навыками представления результатов выполненной работы	-
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии в энергетике	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения	ПК
ПК-1.1	Знает методологические основы современного профессионального образования, теорию и практику по программам профессионального обучения, перспективные направления развития профессионального обучения	-
Б1.В.05	Методы энергосбережения на нефтехимических предприятиях	
Б1.В.08	Автоматизация технологических электроустановок	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Микропроцессорные системы управления энергетическими объектами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет разрабатывать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения с учетом требований нормативно-методических документов, требований рынка труда, в том числе профессиональных стандартов	-
Б1.В.05	Методы энергосбережения на нефтехимических предприятиях	
Б1.В.08	Автоматизация технологических электроустановок	
Б1.В.ДВ.03.01	Микропроцессорные системы управления энергетическими объектами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет навыками разработки (обновления) методических и учебных материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения	-
Б1.В.05	Методы энергосбережения на нефтехимических предприятиях	
Б1.В.08	Автоматизация технологических электроустановок	
Б1.В.ДВ.03.01	Микропроцессорные системы управления энергетическими объектами	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен формировать новые направления исследования в электроэнергетике	ПК
ПК-2.1	Знает отечественную и международную нормативную базу и современную научную проблематику в электроэнергетике	-
Б1.В.01	Современные автоматизированные системы контроля и учета энергетических ресурсов	
Б1.В.03	Инновационные системы искусственного освещения нефтехимических предприятий	
Б1.В.04	Современные системы диагностики и контроля объектов электроустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.05	Методы энергосбережения на нефтехимических предприятиях	
Б1.В.11	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инвестиционное планирование в электроэнергетике	
ПК-2.2	Умеет анализировать новую научную проблематику в электроэнергетике	-
Б1.В.01	Современные автоматизированные системы контроля и учета энергетических ресурсов	
Б1.В.03	Инновационные системы искусственного освещения нефтехимических предприятий	
Б1.В.04	Современные системы диагностики и контроля объектов электроустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.05	Методы энергосбережения на нефтехимических предприятиях	
Б1.В.11	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инвестиционное планирование в электроэнергетике	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2.3	Владеет навыками применения методов и средств планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок	-
Б1.В.01	Современные автоматизированные системы контроля и учета энергетических ресурсов	
Б1.В.03	Инновационные системы искусственного освещения нефтехимических предприятий	
Б1.В.04	Современные системы диагностики и контроля объектов электроустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.05	Методы энергосбережения на нефтехимических предприятиях	
Б1.В.11	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инвестиционное планирование в электроэнергетике	
Тип задач проф. деятельности:	педагогический	
ПК-3	Способен преподавать по программам бакалавриата и дополнительного профессионального обучения	ПК
ПК-3.1	Знает особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата и дополнительного профессионального обучения, современные образовательные технологии профессионального образования	-
Б1.В.11	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет применять технические средства обучения, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы	-
Б1.В.11	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет навыками педагогического общения, разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания	-
Б1.В.11	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-4	Способен разрабатывать концепцию системы электроснабжения объекта капитального строительства	ПК
ПК-4.1	Знает требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения, правила разработки проектов системы электроснабжения, правила проведения обследования объекта, для которого предназначена система электроснабжения	-
Б1.В.02	Основы математической энергетики	
Б1.В.03	Инновационные системы искусственного освещения нефтехимических предприятий	
Б1.В.04	Современные системы диагностики и контроля объектов электроустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.06	Промышленная экология объектов энергетики и промышленная безопасность	
Б1.В.07	Системы автоматического проектирования энергетических объектов	
Б1.В.09	Преобразовательная техника	
Б1.В.10	Оптимизация режимов работы электроэнергетических систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение показателей качества электрической энергии на промышленном предприятии	
Б1.В.ДВ.02.02	Потери от нарушения электроснабжения потребителей	
Б1.В.ДВ.03.02	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инвестиционное планирование в электроэнергетике	
ПК-4.2	Умеет оценивать эффективность работы объекта, для которого предназначена система электроснабжения, и разрабатывать методы повышения энергоэффективности	-
Б1.В.02	Основы математической энергетики	
Б1.В.03	Инновационные системы искусственного освещения нефтехимических предприятий	
Б1.В.04	Современные системы диагностики и контроля объектов электроустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.06	Промышленная экология объектов энергетики и промышленная безопасность	
Б1.В.07	Системы автоматического проектирования энергетических объектов	
Б1.В.09	Преобразовательная техника	
Б1.В.10	Оптимизация режимов работы электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение показателей качества электрической энергии на промышленном предприятии	
Б1.В.ДВ.02.02	Потери от нарушения электроснабжения потребителей	
Б1.В.ДВ.03.02	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инвестиционное планирование в электроэнергетике	
ПК-4.3	Владеет навыками проектирования системы электроснабжения объектов	-
Б1.В.02	Основы математической энергетики	
Б1.В.03	Инновационные системы искусственного освещения нефтехимических предприятий	
Б1.В.04	Современные системы диагностики и контроля объектов электроустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.06	Промышленная экология объектов энергетики и промышленная безопасность	
Б1.В.07	Системы автоматического проектирования энергетических объектов	
Б1.В.09	Преобразовательная техника	
Б1.В.10	Оптимизация режимов работы электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение показателей качества электрической энергии на промышленном предприятии	
Б1.В.ДВ.02.02	Потери от нарушения электроснабжения потребителей	
Б1.В.ДВ.03.02	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Инвестиционное планирование в электроэнергетике	
ПК-5	Способен разрабатывать проект автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК
ПК-5.1	Знает требования нормативных документов, правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами, правила проведения обследования объекта автоматизации	-
Б1.В.01	Современные автоматизированные системы контроля и учета энергетических ресурсов	
Б1.В.02	Основы математической энергетики	
Б1.В.08	Автоматизация технологических электроустановок	
Б1.В.ДВ.03.01	Микропроцессорные системы управления энергетическими объектами	
Б1.В.ДВ.03.02	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет определять характеристики объекта автоматизации и критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации	-
Б1.В.01	Современные автоматизированные системы контроля и учета энергетических ресурсов	
Б1.В.02	Основы математической энергетики	
Б1.В.08	Автоматизация технологических электроустановок	
Б1.В.ДВ.03.01	Микропроцессорные системы управления энергетическими объектами	
Б1.В.ДВ.03.02	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет навыками проектирования автоматизированной системы управления технологическими объектами	-
Б1.В.01	Современные автоматизированные системы контроля и учета энергетических ресурсов	
Б1.В.02	Основы математической энергетики	
Б1.В.08	Автоматизация технологических электроустановок	
Б1.В.ДВ.03.01	Микропроцессорные системы управления энергетическими объектами	
Б1.В.ДВ.03.02	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен разрабатывать проект системы электропривода	ПК
ПК-6.1	Знает требования нормативных технических документов к устройству систем электроприводов, правила разработки проектов систем электроприводов, правила проведения обследования объекта, для которого предназначена система электропривода	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.09	Преобразовательная техника	
Б1.В.ДВ.01.01	Типовые решения в технике электроприводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование схем электроустановок	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.2	Умеет определять характеристики электропривода и критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности электропривода	-
Б1.В.09	Преобразовательная техника	
Б1.В.ДВ.01.01	Типовые решения в технике электроприводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование схем электроустановок	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Владеет навыками проектирования системы электропривода	-
Б1.В.09	Преобразовательная техника	
Б1.В.ДВ.01.01	Типовые решения в технике электроприводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование схем электроустановок	
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Философия науки и история развития электроэнергетики	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	Иностранный язык в сфере электроэнергетики	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.03	Методология технических наук	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.04	Патентование в электроэнергетике	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.05	Компьютерные, сетевые и информационные технологии в энергетике	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Современные автоматизированные системы контроля и учета энергетических ресурсов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.02	Основы математической энергетики	ПК-5.1; ПК-4.1; ПК-5.2; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.3
Б1.В.03	Инновационные системы искусственного освещения нефтехимических предприятий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04	Современные системы диагностики и контроля объектов электроустановок нефтехимических предприятий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.05	Методы энергосбережения на нефтехимических предприятиях	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.06	Промышленная экология объектов энергетики и промышленная безопасность	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.07	Системы автоматического проектирования энергетических объектов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.08	Автоматизация технологических электроустановок	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.09	Преобразовательная техника	ПК-4.1; ПК-6.1; ПК-4.2; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-4.3
Б1.В.10	Оптимизация режимов работы электроэнергетических систем	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.11	Моделирование в электроэнергетике и электротехнике	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.01	Типовые решения в технике электроприводов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование схем электроустановок	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение показателей качества электрической энергии на промышленном предприятии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02.02	Потери от нарушения электроснабжения потребителей	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.ДВ.03.01	Микропроцессорные системы управления энергетическими объектами	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'v13.04.02_123_2022.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03.02	Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики	ПК-5.1; ПК-4.1; ПК-5.2; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-4; ПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-4; ОПК-1
Б2.О.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков педагогической работы)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-3; ПК-5; ПК-4; ПК-6; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-6.1; ПК-5.1; ПК-4.1; ПК-6.2; ПК-5.2; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.3; ПК-6.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (педагогическая практика)	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-6.1; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-6.2; ПК-4.2; ПК-5.2; ПК-6.3; ПК-4.3; ПК-5.3
Б2.В.04(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-6.1; ПК-4.1; ПК-5.2; ПК-4.2; ПК-6.2; ПК-5.3; ПК-4.3; ПК-6.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-4; ПК-2
ФТД.01	Инвестиционное планирование в электроэнергетике	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3