

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет" □

План утвержден Ученым советом

Протокол № 3 от 23.03.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"

Программа магистратуры: Электропривод и автоматика

Кафедра: ЭПАПУ - Электропривод и автоматизация промышленных установок

Факультет: ФЭУ - Факультет энергетики и управления

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Декан факультета

Зав. кафедрой

Руководитель магистерской программы

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/Э.А. Дмитриев



/ Е.Е. Поздеева/

/ А.С. Гудим/

/ С.П. Черный/

/ В.А. Соловьев/

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2			
			Экзам ен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	РГР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4			
Блок 1.Дисциплины (модули)																					з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Обязательная часть																								
+	Б1.О.01	Теория и практика научных исследований		1				1		3	3	108	108	32	32	76		3						
+	Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык		1				1		3	3	108	108	32	32	76		3						
+	Б1.О.03	Телекоммуникационные технологии в электромеханических системах	1						1	4	4	144	144	32	32	76	36	4						
+	Б1.О.04	Современные принципы построения электроприводов			1		1			4	4	144	144	48	48	96		4						
+	Б1.О.05	Научный семинар		23						4	4	144	144	32	32	112			2	2				
+	Б1.О.06	Управление проектами			3			3		3	3	108	108	48	48	60				3				
+	Б1.О.07	Интеллектуальные системы управления электроприводами	2						2	4	4	144	144	48	48	60	36		4					
+	Б1.О.08	Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике	3						3	5	5	180	180	64	64	80	36			5				
+	Б1.О.09	Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники			1				1	3	3	108	108	32	32	76		3						
+	Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01		1				1		3	3	108	108	32	32	76		3						
+	Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом		1				1		3	3	108	108	32	32	76		3						
-	Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности		1				1		3	3	108	108	32	32	76		3						
										36	36	1296	1296	400	400	788	108	20	6	10				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
+	Б1.В.01	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	3						3	5	5	180	180	64	64	80	36			5				
+	Б1.В.02	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		2				2		3	3	108	108	32	32	76			3					
+	Б1.В.03	Основы планирования эксперимента	1						1	4	4	144	144	32	32	76	36	4						
+	Б1.В.04	Специальные программные среды систем электропривода			2				2	4	4	144	144	48	48	96			4					
+	Б1.В.05	Идентификация и диагностика систем	3						3	4	4	144	144	48	48	60	36			4				
+	Б1.В.06	Управление электроприводами	2			2				5	5	180	180	64	64	80	36		5					
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01			3		3			5	5	180	180	64	64	116				5				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов			3		3			5	5	180	180	64	64	116				5				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы экспериментального анализа			3		3			5	5	180	180	64	64	116				5				
										30	30	1080	1080	352	352	584	144	4	12	14				
										66	66	2376	2376	752	752	1372	252	24	18	24				
Блок 2.Практика																								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)			2					3	3	108	108			108			3					
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		123						21	21	756	756			756		6	9	6				
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика (проектная практика), 4 семестр			4					15	15	540	540			540					15			
+	Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)			4					6	6	216	216			216					6			
										45	45	1620	1620			1620		6	12	6	21			
										45	45	1620	1620			1620		6	12	6	21			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																								
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4							3	3	108	108			72	36				3			
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								6	6	216	216			216					6			
										9	9	324	324			288	36				9			
										9	9	324	324			288	36				9			
ФТД.Факультативы																								
+	ФТД.01	Факультатив			2																			
+	ФТД.02	Факультатив			3																			
										120	120	4320	4320	752	752	3280	288	30	30	30	30			
																		56,6	55,2	54,6				
																		13,5	12,8	17,1				
																		60		60				

СПИСОК КОМПЕТЕНЦИЙ

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа	-
УК-1.2	Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	-
УК-1.3	Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций	-
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	
Б1.О.09	Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	-
УК-2.2	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; 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	-
УК-2.3	Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области	-
Б1.О.06	Управление проектами	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами	-
УК-3.2	Умеет определять стиль управления руководством командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами	-
УК-3.3	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде	-
Б1.О.06	Управление проектами	
Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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 компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке	-
УК-4.2	Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии	-
УК-4.3	Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	
Б1.О.03	Телекоммуникационные технологии в электромеханических системах	
Б1.О.05	Научный семинар	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов	-
УК-5.2	Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов	-
УК-5.3	Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	-
Б1.О.05	Научный семинар	
Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки	-
УК-6.2	Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	-
УК-6.3	Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры	-
Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования	-
ОПК-1.2	Определяет последовательность решения задач	-
ОПК-1.3	Формулирует критерии принятия решения	-
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	
Б1.О.03	Телекоммуникационные технологии в электромеханических системах	
Б1.О.08	Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике	

Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(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	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	-
ОПК-2.2	Проводит анализ полученных результатов	-
ОПК-2.3	Представляет результаты выполненной работы	-
Б1.О.04	Современные принципы построения электроприводов	
Б1.О.07	Интеллектуальные системы управления электроприводами	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способность к расчету и моделированию различных блоков систем электроприводов	-
ПК-1.1	Знает основные методы анализа и программные средства моделирования систем электропривода	-
ПК-1.2	Умеет применять специализированные средства моделирования для анализа и синтеза систем электропривода	-
ПК-1.3	Владеет приемами моделирования узлов и систем электропривода с помощью специализированных средств	-
Б1.В.03	Основы планирования эксперимента	
Б1.В.04	Специальные программные среды систем электропривода	
Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы экспериментального анализа	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способность к разработке технических решений отдельных частей систем электроприводов по заданным параметрам	-
ПК-2.1	Знает существующие системы электроприводов, разработанные отечественными и зарубежными производителями	-
ПК-2.2	Умеет применять правила разработки системы электропривода, удовлетворяющей заданным показателям качества	-
ПК-2.3	Владеет приемами объединения отдельных частей системы электропривода в единую систему, с заданными критериями качества	-
Б1.В.05	Идентификация и диагностика систем	
Б1.В.06	Управление электроприводами	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способность к обеспечению мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемом проекте	-
ПК-3.1	Знает требования нормативных документов в области патентования	-
ПК-3.2	Умеет выявлять аспекты характеризующие патентную чистоту разрабатываемых систем электропривода	-
ПК-3.3	Владеет навыками изготовления первичных материалов для патентования изобретений	-
Б1.О.05	Научный семинар	
Б1.В.01	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	
Б1.В.02	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (проектная практика), 4 семестр	
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Телекоммуникационные технологии в электромеханических системах	УК-4; ОПК-1
Б1.О.04	Современные принципы построения электроприводов	ОПК-2
Б1.О.05	Научный семинар	УК-4; УК-5; ПК-3
Б1.О.06	Управление проектами	УК-2; УК-3
Б1.О.07	Интеллектуальные системы управления электроприводами	ОПК-2
Б1.О.08	Методы и средства решения прикладных задач в энергетике и электротехнике	ОПК-1
Б1.О.09	Современные прикладные задачи электроэнергетики и электротехники	УК-1
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Современные проблемы электроэнергетики и электротехники	ПК-3
Б1.В.02	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ПК-3
Б1.В.03	Основы планирования эксперимента	ПК-1
Б1.В.04	Специальные программные среды систем электропривода	ПК-1
Б1.В.05	Идентификация и диагностика систем	ПК-2
Б1.В.06	Управление электроприводами	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Методы экспериментального анализа	ПК-1
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-1; ПК-1
Б2.В.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-2
Б2.В.03(П)	Производственная практика (проектная практика), 4 семестр	ПК-3
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Факультатив	
ФТД.02	Факультатив	

		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)				96		120	60	30	30	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	55%	45%	16.6%	45		66	42	24	18	24	24		
Б1.О	Обязательная часть						36	26	20	6	10	10		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						30	16	4	12	14	14		
Б2	Практика	0%	100%	0%	45		45	18	6	12	27	6	21	
Б2.О	Обязательная часть													
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						45	18	6	12	27	6	21	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9	
ФТД	Факультативы													
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					55.4	-	56.6	55.2	-	54.6		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					43.2	-	36	39.3	-	54		
		в период гос. экзаменов						-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					14.5	-	13.5	12.8	-	17.1		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					752	-	240	208	-	304		
		Блок Б2						-			-			
		Блок Б3						-			-			
		Блок ФТД						-			-			
		Итого по всем блокам					752	-	240	208	-	304		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						4	2	2	4	3	1	
		ЗАЧЕТ (За)						7	4	3	2	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	4	2	2	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1	1		1	1		
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						4	3	1	1	1		
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						5	3	2	3	3		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					44.69%							
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						30%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						31.6%							