МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Э.А. Дмитриев*

"16" 03 2020 г.

План утверж ден Ученым советом

Протокол № 3 от 23.03.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"

Программа магистратуры: Электроснабжение

Кафедра: ЭМ - Электромеханика

Факультет: ФЭУ - Факультет энергетики и управления

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Заочная
Срок получения образования: 2г 6м

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
20.035	РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

+	*Основной*	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	+	технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ _____ / *Е.Е. Поздеева*/

Декан факультета _____ / *А.С. Гудим*/

Зав. кафедрой _____ / *А.В. Сериков*/

Руководитель магистерской программы _____ / *А.В. Сериков*/

-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3	
																	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Сем. 5	Сем. 6
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)																						
Обязательная часть																						
+	Б1.О.01	Теория и практика научных исследований		1			1		3	3	108	108	10	10	94	4	3					
+	Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык		1			1		3	3	108	108	10	10	94	4	3					
+	Б1.О.03	Электроснабжение и энергосбережение	2	13		2		13	13	13	468	468	40	40	411	17	3	7	3			
+	Б1.О.04	Производство, передача и потребление электрической энергии		1			1		3	3	108	108	10	10	94	4	3					
+	Б1.О.05	Научный семинар		34					4	4	144	144	16	16	120	8			2	2		
+	Б1.О.06	Управление проектами			3		3		3	3	108	108	10	10	94	4			3			
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		2			2		3	3	108	108	8	8	96	4		3				
+	Б1.О.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01**		**1**			**1**		3	**3**	**108**	**108**	**10**	**10**	**94**	**4**	3					
+	Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом		1			1		3	3	108	108	10	10	94	4	3					
-	Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности		1			1		3	3	108	108	10	10	94	4	3					
									35	*35*	*1260*	*1260*	*114*	*114*	*1097*	*49*	*15*	*10*	*8*	*2*		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																						
+	Б1.В.01	Электроэнергетические системы и сети	1			1			7	7	252	252	20	20	223	9	7					
+	Б1.В.02	Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения		2			2		3	3	108	108	12	12	92	4		3				
+	Б1.В.03	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем			3		3		5	5	180	180	14	14	162	4			5			
+	Б1.В.04	Техника высоких напряжений			3		3		4	4	144	144	12	12	128	4			4			
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01**	**4**					**4**	6	**6**	**216**	**216**	**18**	**18**	**189**	**9**				6		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	4					4	6	6	216	216	18	18	189	9				6		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Системы электроснабжения	4					4	6	6	216	216	18	18	189	9				6		
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02**			**4**	**4**			6	**6**	**216**	**216**	**18**	**18**	**194**	**4**				6		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования			4	4			6	6	216	216	18	18	194	4				6		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Переходные процессы в электроэнергетических системах			4	4			6	6	216	216	18	18	194	4				6		
									31	*31*	*1116*	*1116*	*94*	*94*	*988*	*34*	*7*	*3*	*9*	*12*		
									66	*66*	*2376*	*2376*	*208*	*208*	*2085*	*83*	*22*	*13*	*17*	*14*		
Блок 2.Практика																						
Обязательная часть																						
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)			5				3	3	108	108			108						3	
+	Б2.О.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		1234					21	21	756	756			752	4	2	7	6	6		
									24	*24*	*864*	*864*			*860*	*4*	*2*	*7*	*6*	*6*	*3*	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																						
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)			5				15	15	540	540			540						15	
+	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)			6				6	6	216	216			216							6
									21	*21*	*756*	*756*			*756*						*15*	*6*
									45	*45*	*1620*	*1620*			*1616*	*4*	*2*	*7*	*6*	*6*	*18*	*6*
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																						
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	6						3	3	108	108			99	9						3
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	6	216	216			216							6
									9	*9*	*324*	*324*			*315*	*9*						*9*
									9	*9*	*324*	*324*			*315*	*9*						*9*
ФТД.Факультативы																						
+	ФТД.01	Факультатив			2																	
+	ФТД.02	Факультатив			3																	
+	ФТД.03	Факультатив			4																	
		Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)							120	120	4320	4320	208	208	4016	96	24	20	23	20	18	15
		Недельная нагрузка в семестрах (акад.час/нед)															54	35.8	40.1	36		
		Конт. работа (акад.час/год)															112		96			
		з.е. на курсах (без факультативов)															44		43		33	

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.04	Производство, передача и потребление электрической энергии	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
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.03	Электроснабжение и энергосбережение	
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 руководства 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.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.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	

	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная 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.03	Электроснабжение и энергосбережение	
	Б2.О.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1		Способен предотвратить развитие нарушения нормального режима электрической части энергосистемы	-
	ПК-1.1	Знает нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию в области электроэнергетики, схемы электрических соединений, конструктивные особенности и технические характеристики линий электропередачи, генерирующего и электросетевого оборудования	-
	ПК-1.2	Умеет читать схемы объектов электроэнергетики, оценивать эффектность управляющих воздействий при изменении технологического и эксплуатационного режимов работы энергетического оборудования и устройств с использованием программных средства, обеспечивающих решение задач оперативно-диспетчерского управления	-
	ПК-1.3	Владеет навыками принятия решения задач оперативно-диспетчерского управления на основе оценки текущего и прогнозируемого электроэнергетического режима энергосистемы	-
	Б1.В.01	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.03	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
	Б1.В.ДВ.01.01	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
	Б1.В.ДВ.01.02	Системы электроснабжения	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2		Способен создавать наиболее надежные послеаварийные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики	-
	ПК-2.1	Знает основы электротехники, назначение, принципы выполнения, порядок обслуживания устройств релейной защиты и автоматики, обеспечивающих надежную работу объектов электроэнергетики	-
	ПК-2.2	Умеет создавать наиболее надежные послеаварийные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики на основе оценки эффективности управляющих воздействий	-
	ПК-2.3	Владеет навыками реализации мер по созданию наиболее надежной послеаварийной схемы с учетом оценки текущего и прогнозируемого электроэнергетического режима энергосистемы	-
	Б1.В.02	Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения	
	Б1.В.04	Техника высоких напряжений	
	Б1.В.ДВ.02.01	Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования	
	Б1.В.ДВ.02.02	Переходные процессы в электроэнергетических системах	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
	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
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02	Профессиональный иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Электроснабжение и энергосбережение	УК-2; ОПК-2
Б1.О.04	Производство, передача и потребление электрической энергии	УК-1
Б1.О.05	Научный семинар	УК-4; УК-5
Б1.О.06	Управление проектами	УК-2; УК-3
Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ОПК-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
Б1.В.01	Электроэнергетические системы и сети	ПК-1
Б1.В.02	Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения	ПК-2
Б1.В.03	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	ПК-1
Б1.В.04	Техника высоких напряжений	ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Системы электроснабжения	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Переходные процессы в электроэнергетических системах	ПК-2
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1; ОПК-1; ПК-1
Б2.О.02(Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ОПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	ПК-2
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1; ПК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Факультатив	
ФТД.02	Факультатив	
ФТД.03	Факультатив	

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6
	Итого (с факультативами)				96		120	44	24	20	43	23	20	33	18	15
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	44	24	20	43	23	20	33	18	15
Б1	Дисциплины (модули)	53%	47%	38.7%	45		66	35	22	13	31	17	14			
Б1.О	Обязательная часть						35	25	15	10	10	8	2			
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						31	10	7	3	21	9	12			
Б2	Практика	53%	47%	0%	45		45	9	2	7	12	6	6	24	18	6
Б2.О	Обязательная часть						24	9	2	7	12	6	6	3	3	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						21							21	15	6
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9							9		9
ФТД	Факультативы															
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					40.8	-	54	35.8	-	40.1	36	-		
		в период гос. экзаменов						-			-			-		54
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					208	-	112		-	96		-		
		Блок Б2						-			-			-		
		Блок Б3						-			-			-		
		Блок ФТД						-			-			-		
		Итого по всем блокам					208	-	112		-	96		-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						2	1	1	1		1	1		1
		ЗАЧЕТ (За)						9	6	3	5	3	2			
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)									4	3	1	3	2	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	1	1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						6	4	2	3	3				
		РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						1	1		2	1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					47.12%									
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						49.2%									
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						8.8%									