

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сыктывкарский лесной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» (СЛИ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор СЛИ

_____ Гурьева Л. А.

"__" _____ 20__ г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа магистратуры: Актуальные проблемы электроэнергетических систем

Кафедра: Агроинженерия, электро- и теплоэнергетика

Факультет: Лесного и сельского хозяйства

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____

2023

Учебный год _____

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС) _____

№ 147 от 28.02.2018

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ _____

_____ / Боровлева З. А./

Декан _____

_____ / Попова Т. В./

Зав. кафедрой _____

_____ / Чукреев Ю. Я./

Представитель основного работодателя _____

План Учебный план магистратуры 'з13.04.02-23-1-2445.plx', код направления 13.04.02, программа магистратуры : Актуальные проблемы электроэнергетических систем, год начала подгото

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				з.е.		Итого акад. часов										Курс 1					Курс 2					Курс 3					Закрепленная кафедра					
			Экзам	Зачет	с оц.	КП	Контр.	Экспертные	Факт	Часов в з.е.	Экспертные	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	КРАТ	СР	Контроль	Код
Блок 1. Дисциплины (модули)						63	63		2268	2268	244.65	1919	104.35	30	4	37	56		66	6.1	1146	57.9	26	52		58	6.55	773	46.45										
Обязательная часть						22	22		792	792	81.25	676	34.75	10		12	10		20	1.7	381	19.3	10	24		24	1.55	295	15.45										
+	Б1.О.01	Технический иностранный язык	1	1			11	6	6	36	216	216	13.4	191	11.6	2		6		12	1.4	191	11.6											29	Экономика и управление	УК-4.1; УК-4.2			
+	Б1.О.02	Теория принятия решений в электроэнергетике			1		1	3	3	36	108	108	10.15	94	3.85	2		3	6	4	0.15	94	3.85											24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	ОПК-1.1; ОПК-1.2			
+	Б1.О.03	Проектный менеджмент			2		2	3	3	36	108	108	16.15	88	3.85	2							3	8		8	0.15	88	3.85					29	Экономика и управление	УК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-1.3			
+	Б1.О.04	Методы математической оптимизации			1	2		12	6	6	36	216	216	24.3	184	7.7	2		3	4	4	0.15	96	3.85	3	8		8	0.15	88	3.85			27	Физика и автоматизация	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3			
+	Б1.О.05	Моделирование надежности энергосистем	2				2	4	4	36	144	144	17.25	119	7.75	2							4	8		8	1.25	119	7.75					24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-2.4			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						41	41		1476	1476	163.4	1243	69.6	20	4	25	46		46	4.4	765	38.6	16	28		34	5	478	31										
+	Б1.В.01	Организационное поведение			1		1	3	3	36	108	108	8.15	96	3.85	2		3	4	4	0.15	96	3.85											29	Экономика и управление	УК-3.1; УК-3.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2			
+	Б1.В.02	Переходные электромагнитные процессы электрических систем	1	1			11	7	7	36	252	252	33.4	207	11.6	4		7	16	16	1.4	207	11.6											24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3			
+	Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	2	1			12	8	8	36	288	288	33.4	243	11.6	2	4	3	4	6	0.15	94	3.85	5	8		14	1.25	149	7.75				24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	ПК-1.1; ПК-1.2			
+	Б1.В.04	Токи коротких замыканий в электрических сетях	1	1		1	1	7	7	36	252	252	28.4	212	11.6	2		7	14	12	2.4	212	11.6										24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.4				
+	Б1.В.05	Энергосбережение и энергоэффективность	2	1			12	6	6	36	216	216	19.4	185	11.6	2		3	4	4	0.15	96	3.85	3	6		4	1.25	89	7.75				24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3			
+	Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.01	2				2	5	5		180	180	13.25	159	7.75	2						5	4		8	1.25	159	7.75											
+	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные и сетевые информационные технологии	2				2	5	5	36	180	180	13.25	159	7.75	2						5	4		8	1.25	159	7.75					27	Физика и автоматизация технологических процессов и тепловая энергетика	УК-1.2; УК-1.3				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Интеллектуальные информационные системы	2				2	5	5	36	180	180	13.25	159	7.75	2						5	4		8	1.25	159	7.75					27	Физика и автоматизация технологических процессов и тепловая энергетика	УК-1.1; УК-1.2				
+	Б1.В.ДВ.02	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.02	2	1			12	5	5		180	180	27.4	141	11.6	4		2	4	4	0.15	60	3.85	3	10		8	1.25	81	7.75									
+	Б1.В.ДВ.02.01	Истощившиеся режимы электроэнергетических систем	2	1			12	5	5	36	180	180	27.4	141	11.6	4		2	4	4	0.15	60	3.85	3	10		8	1.25	81	7.75				24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование режимов электроэнергетических систем	2	1			12	5	5	36	180	180	27.4	141	11.6	4		2	4	4	0.15	60	3.85	3	10		8	1.25	81	7.75				24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	УК-1.2; УК-1.3; ПК-2.1			
Блок 2. Практика						51	51		1836	1836	9.6	1826.4				16	12		1	0.15	430.85	30				2	0.3	1077.7				9		6	0.15	317.85			
Обязательная часть						42	42		1512	1512	3.45	1508.55				12	12		1	0.15	430.85	30				2	0.3	1077.7											
+	Б2.О.01(У)	практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (объекту) профессиональной деятельности			1		12	12	36	432	432	1.15	430.85		4	12		1	0.15	430.85													24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	УК-1.1; УК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3				
+	Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа			22		30	30	36	1080	1080	2.3	1077.7		8							30			2	0.3	1077.7						24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	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; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9	9		324	324	6.15	317.85			4																								
+	Б2.В.01(П)	преддипломная практика			3		9	9	36	324	324	6.15	317.85		4												6	0.15	317.85				24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						6	6		216	216	15	201																											
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	36	216	216	15	201																					24	Агроинженерия, электро- и тепловая энергетика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4			
ФТД. Факультативные дисциплины						4	4		144	144	16.3	120	7.7	2		4	8		8	0.3	120	7.7																	
+	ФТД.01	Философия научных исследований			1		1	2	2	36	72	72	8.15	60	3.85	1		2	4	4	0.15	60	3.85										29	Экономика и управление	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3				
+	ФТД.02	Деловая и академическая коммуникация			1		1	2	2	36	72	72	8.15	60	3.85	1		2	4	4	0.15	60	3.85									29	Экономика и управление	УК-4.1					

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	-
Б1.В.04	Токи коротких замыканий в электрических сетях	
Б1.В.ДВ.01.02	Интеллектуальные информационные системы	
Б2.О.01(У)	практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Философия научных исследований	
УК-1.2	Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	-
Б1.В.04	Токи коротких замыканий в электрических сетях	
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные и сетевые информационные технологии	
Б1.В.ДВ.01.02	Интеллектуальные информационные системы	
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование режимов электроэнергетических систем	
Б2.О.01(У)	практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Философия научных исследований	
УК-1.3	Формирует возможные варианты решения задач	-
Б1.В.04	Токи коротких замыканий в электрических сетях	
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные и сетевые информационные технологии	
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование режимов электроэнергетических систем	
Б2.В.01(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Философия научных исследований	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Участствует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	-
Б1.О.03	Проектный менеджмент	
Б2.В.01(П)	преддипломная практика	
Б3.01	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
УК-3.1	Демонстрирует понимание принципов командной работы	-
Б1.В.01	Организационное поведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Организационное поведение	
Б3.01	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	Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	-
Б1.О.01	Технический иностранный язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Деловая и академическая коммуникация	
УК-4.2	Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.)	-
Б1.О.01	Технический иностранный язык	
Б3.01	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	Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций	-
Б1.В.01	Организационное поведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	-
Б1.В.01	Организационное поведение	
Б3.01	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	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	-
Б1.В.01	Организационное поведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	-
Б1.В.01	Организационное поведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
ОПК-1.1	Формулирует критерии принятия решения и определяет последовательность решения задач	-
Б1.О.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Предлагает пути решения комплексной проектной задачи и организует работы по ее выполнению	-
Б1.О.02	Теория принятия решений в электроэнергетике	
Б1.О.03	Проектный менеджмент	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Разрабатывает проектную, техническую и служебную документацию	-
Б1.О.03	Проектный менеджмент	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б3.01	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	-
Б1.О.04	Методы математической оптимизации	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Проводит анализ полученных результатов	-
Б1.О.04	Методы математической оптимизации	
Б2.О.01(У)	практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Представляет результаты выполненной работы	-
Б1.О.04	Методы математической оптимизации	
Б2.О.01(У)	практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способность планировать и ставить задачи научного исследования объектов профессиональной деятельности	ПК
ПК-1.1	Проводит сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбирает методики и средства решения задачи	-
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б1.В.05	Энергосбережение и энергоэффективность	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Проводит анализ и синтез объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.03	Современные проблемы электроэнергетики	
Б1.В.05	Энергосбережение и энергоэффективность	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Разрабатывает и применяет модели исследуемых процессов и объектов профессиональной деятельности, оптимизирует параметры	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.05	Энергосбережение и энергоэффективность	
Б2.О.02(П)	научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-2	Способен проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и организовать работу по выполнению расчетов и формированию отчетов о выполненной проектной работе	ПК
ПК-2.1	Применяет методы математического моделирования для проектирования и исследования систем профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Моделирование надежности энергосистем	
Б1.В.02	Переходные электромеханические процессы электрических систем	
Б1.В.04	Токи коротких замыканий в электрических сетях	
Б1.В.ДВ.02.01	Установившиеся режимы электроэнергетических систем	
Б1.В.ДВ.02.02	Математическое моделирование режимов электроэнергетических систем	
Б2.В.01(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Применяет методы теории автоматического управления, теоретических основ электротехники, теории моделирования, основ электроснабжения, теории устойчивости в электроэнергетических системах для выбора параметров систем и объектов профессиональной деятельности	-
Б1.В.02	Переходные электромеханические процессы электрических систем	
Б1.В.04	Токи коротких замыканий в электрических сетях	
Б1.В.ДВ.02.01	Установившиеся режимы электроэнергетических систем	
Б2.В.01(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Выполняет типовые и разрабатывает новые проектные решения для объектов профессиональной деятельности с учетом требуемого уровня надежности	-
Б1.О.05	Моделирование надежности энергосистем	
Б1.В.02	Переходные электромеханические процессы электрических систем	
Б1.В.ДВ.02.01	Установившиеся режимы электроэнергетических систем	
Б2.В.01(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Разрабатывает проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, планирует реализацию проекта	-
Б1.О.05	Моделирование надежности энергосистем	
Б1.В.04	Токи коротких замыканий в электрических сетях	
Б2.В.01(П)	преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

		Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
					Мин.	Макс.	Факт			
	Итого (с факультативами)				100		124	53	56	15
	Итого по ОП (без факультативов)				96		120	49	56	15
Б1	Дисциплины (модули)	35%	65%	24.3%	45		63	37	26	
Б1.О	Обязательная часть						22	12	10	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						41	25	16	
Б2	Практика	82%	18%	0%	45		51	12	30	9
Б2.О	Обязательная часть						42	12	30	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9			9
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6			6
ФТД	Факультативные дисциплины				4		4	4		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					42	43.2	43.6	
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					122.3	128.1	116.55	
		необязательная					16.3	16.3		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					244.65	128.1	116.55	
		Блок Б2					9.6	1.15	2.3	6.15
		Блок Б3					15			15
		Блок ФТД					16.3	16.3		
		Итого по всем блокам					285.55	145.55	118.85	21.15
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	5	
		ЗАЧЕТ (За)						7		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	4	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						11	7	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.56%			
		в интерактивной форме					12.9%			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					53.3%				
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					10.79%				