МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых" (ВлГУ)
Институт архитектуры, строительства и энергетики

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Саралидзе А.М.*

«27» января 2022 г.

План одобрен Учёным советом

Протокол № 7 от 27 января 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа магистратуры: Оптимизация электроэнергетических сетей

Кафедра: Электротехника и электроэнергетика

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	
20.032	РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	04.10.2021 г. № 65260
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ	21.03.2014 г. № 31692
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	21.03.2014 г. № 31696

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
проектный
эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОД _____ / Панфилов А.А./

Начальник УМУ _____ / Шеин И.П./

Директор института _____ / Авдеев С.Н./

Руководитель магистерской программы _____ / Бадалян Н.П./

Учебный план магистратуры 'Оптимизация_очная_набор_2022_3++_2022.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2022

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I													У	У	У	У	П	П	*	Э	Э	К														*		П	П	П	*	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
																У		П	*									*									*	П			П	Э				К						
																У		П	*																		П	П			Э	Э				К						
																У		П	*							*											П	П			Э	Э				К						
										*						У		П	*																		П	П			Э	Э				К						
																У		П	*																		П	П			Э	Э				К						
II													П	П	П	П	П	П	*	*	Э	К				П		П			П					П	П	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
																			*	Э						П		П			П					П	П	Д			Д	Д				К						
																			*	Э			П	П		П	П	П			П					*	П	Д			Д	*				К						
																			*	Э			П			П		П			П					П	*	Д			Д	Д				К						
																			*	Э			П			*		*			П					П	П	Д			Д	Д				К						
										*									*	Э			П			П		П			П					П	П	Д			Д	Д				К						

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение	11 5/6	13 4/6	25 3/6	11 5/6	2/6	12 1/6	37 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2 5/6	4 5/6	1 5/6		1 5/6	6 4/6
У	Учебная практика	4		4				4
П	Производственная практика	2	6	8	6	14	20	28
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Каникулы	1	6 4/6	7 4/6	1	8 5/6	9 5/6	17 3/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 1/6 (7 дн)	5/6 (5 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	4 1/6 (25 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	**52**	22	30	**52**	104

КУРС 1 Учебный план магистратуры 'Оптимизация_очная_набор_2022_3++_2022.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2022

№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1080**							**30**	19 5/6		**1116**							**31**	22 3/6		**2196**							**61**	42 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1080**							**30**			**1080**							**30**			**2160**							**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**54**										**49.4**										**51.7**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**58.5**										**41.3**										**49.9**										
		Аудиторная нагрузка		**15.3**										**15.4**										**15.4**										
		Контактная работа		**15.3**										**15.4**										**15.4**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**756**	**180**	**36**	**12**	**132**	**459**	**117**	**21**	ТО: 11 5/6 Э: 2		**792**	**220**	**46**	**14**	**160**	**455**	**117**	**22**	ТО: 13 2/3 Э: 2 5/6		**1548**	**400**	**82**	**26**	**292**	**914**	**234**	**43**	ТО: 25 1/2 Э: 4 5/6		
1	Б1.О.01	Иностранный язык	ЗаО	**108**	24			24	84		3		ЗаО	**108**	28			28	80		3		ЗаО(2)	**216**	52			52	164		6		71	12
2	Б1.О.02	Теория принятия решений	Эк	**108**	24	12		12	48	36	3												Эк	**108**	24	12		12	48	36	3		31	1
3	Б1.О.04	Теория и практика инженерного исследования											Эк	**72**	28	14		14	8	36	2		Эк	**72**	28	14		14	8	36	2		31	23
4	Б1.О.05	Организационное поведение	За	**108**	24	12		12	84		3												За	**108**	24	12		12	84		3		31	1
5	Б1.В.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии	Эк	**108**	24			24	48	36	3												Эк	**108**	24			24	48	36	3		31	1
6	Б1.В.04	Современные проблемы электроэнергетики	За	**108**	24			24	84		3												За	**108**	24			24	84		3		31	1
7	Б1.В.05	Современные технические средства передачи электроэнергии	За	**108**	36		12	24	72		3												За	**108**	36		12	24	72		3		31	1
8	Б1.В.06	Управление производственными активами и эксплуатация систем электроэнергетики											За	**72**	28	14		14	44		2		За	**72**	28	14		14	44		2		31	2
9	Б1.В.07	Средства и методы диагностики высоковольтного оборудования											Эк КР	**216**	42	14		28	129	45	6		Эк КР	**216**	42	14		28	129	45	6		31	2
10	Б1.В.08	Вероятностные и статистические задачи электроэнергетики											Эк	**108**	28		14	14	44	36	3		Эк	**108**	28		14	14	44	36	3		31	2
11	Б1.В.ДВ.01.01	Специальные главы теоретической электротехники	Эк КР	**108**	24	12		12	39	45	3		За	**72**	28			28	44		2		Эк За КР	**180**	52	12		40	83	45	5		31	12
12	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Управляемые линии переменного тока и электропередачи постоянного тока*	Эк КР	**108**	24	12		12	39	45	3		За	**72**	28			28	44		2		Эк За КР	**180**	52	12		40	83	45	5		31	12
13	Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование электрофизических процессов в устройствах и системах электроэнергетики											За	**108**	28			28	80		3		За	**108**	28			28	80		3		31	2
14	*Б1.В.ДВ.02.02*	*Перспективные электротехнические материалы*											За	**108**	28			28	80		3		За	**108**	28			28	80		3		31	2
15	ФТД.01	Системный анализ в электроэнергетике											За	**36**	10	4		6	26		1		За	**36**	10	4		6	26		1		31	2
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(3) ЗаО КР										Эк(3) За(4) ЗаО КР										Эк(6) За(7) ЗаО(2) КР(2)											
ПРАКТИКИ		(План)		324					324		9	6		324					324		9	6		648					648		18	12		
	Б2.В.01(У)	Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) практика	За	216					216		6	4											За	216					216		6	4		
	Б2.В.02(П)	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	ЗаО	108					108		3	2	ЗаО	216					216		6	4	ЗаО(2)	324					324		9	6		
	Б2.В.03(П)	Производственная (проектная) практика											ЗаО	108					108		3	2	ЗаО	108					108		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																
КАНИКУЛЫ												1										6 4/6										7 4/6		

КУРС 2 Учебный план магистратуры 'Оптимизация_очная_набор_2022_3++_2022.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2022

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1080**							**30**	19 4/6		**1080**							**30**	20 2/6		**2160**							**60**	40		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1080**							**30**			**1080**							**30**			**2160**							**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**54.8**																				**27.4**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**59**																				**29.5**										
		Аудиторная нагрузка		**12.2**																				**6.1**										
		Контактная работа		**12.2**																				**6.1**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**756**	**144**	**60**		**84**	**504**	**108**	**21**	ТО: 11 5/6 Э: 1 5/6										ТО: 1/3 Э:		**756**	**144**	**60**		**84**	**504**	**108**	**21**	ТО: 12 1/6 Э: 1 5/6		
1	Б1.О.03	Проектный менеджмент	ЗаО	**108**	36	12		24	72		3												ЗаО	**108**	36	12		24	72		3		31	3
2	Б1.О.04	Теория и практика инженерного исследования	Эк	**108**	24	12		12	57	27	3												Эк	**108**	24	12		12	57	27	3		31	23
3	Б1.В.02	Электроснабжение промышленных предприятий	За	**144**	24	12		12	120		4												За	**144**	24	12		12	120		4		31	3
4	Б1.В.03	Современные проблемы энергетического электромашиностроения	Эк КП	**144**	24	12		12	93	27	4												Эк КП	**144**	24	12		12	93	27	4		31	3
5	Б1.В.09	Электронная аппаратура и релейная защита электроэнергетики	Эк	**144**	24	12		12	93	27	4												Эк	**144**	24	12		12	93	27	4		31	3
6	Б1.В.ДВ.03.01	Контроль и регулирование качества электроэнергии по комплексу нормированных показателей	Эк	**108**	12			12	69	27	3												Эк	**108**	12			12	69	27	3		31	3
7	*Б1.В.ДВ.03.02*	*Средства и методы снижения расходования энергоносителей и потерь электроэнергии*	Эк	**108**	12			12	69	27	3												Эк	**108**	12			12	69	27	3		31	3
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За ЗаО КП																				Эк(4) За ЗаО КП											
ПРАКТИКИ		(План)		324					324		9	6		756					756		21	14		1080					1080		30	20		
	Б2.В.02(П)	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	ЗаО	324					324		9	6	ЗаО	432					432		12	8	ЗаО(2)	756					756		21	14		
	Б2.В.04(П)	Производственная (преддипломная) практика											ЗаО	324					324		9	6	ЗаО	324					324		9	6		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)												324					324		9	6		324					324		9	6		
	Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы												216					216		6	4		216					216		6	4		
	Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы												108					108		3	2		108					108		3	2		
КАНИКУЛЫ												1										8 5/6										9 5/6		

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры 'Оптимизация_очная_набор_2022_3++_2022.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2022

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е. Мин.	з.е. Макс.	з.е. Факт	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
Итого (с факультативами)				97	121	121	61	30	31	60	30	30
Итого по ОП (без факультативов)				96	120	120	60	30	30	60	30	30
Дисциплины (модули)	32%	68%	25.5%	45	63	63	42	21	21	21	21	
Обязательная часть				12	20	20	14	9	5	6	6	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				33	43	43	28	12	16	15	15	
Практика	0%	100%	0%	45	48	48	18	9	9	30	9	21
Обязательная часть												
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				45	48	48	18	9	9	30	9	21
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Обязательная часть				6	9	9				9		9
Факультативы				1	1	1	1		1			

Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)	52.1	-	54	49.4	-	54.8	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)	51.3	-	58.5	41.3	-	59	
	в период гос. экзаменов		-			-		
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП	14.2	-	15.3	15.4	-	12.2	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1	534	-	180	210	-	144	
	Блок Б2		-			-		
	Блок Б3		-			-		
	Блок ФТД	10	-		10	-		
	Итого по всем блокам	544	-	180	220	-	144	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)		6	3	3	4	4	
	ЗАЧЕТ (За)		7	4	3	1	1	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)		5	2	3	4	2	2
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					1	1	
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)		2	1	1			
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных	25.85%						
	в интерактивной форме	41.3%						
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)		16.7%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)		23.54%						

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'Оптимизация_очная_набор_2022_3++_2022.plx', код направления 13.04.02, год начала подготовки 2022

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; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	Теория принятия решений	УК-1; ОПК-1
Б1.О.03	Проектный менеджмент	УК-2
Б1.О.04	Теория и практика инженерного исследования	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.05	Организационное поведение	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
Б1.В.02	Электроснабжение промышленных предприятий	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.03	Современные проблемы энергетического электромашиностроения	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.04	Современные проблемы электроэнергетики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12
Б1.В.05	Современные технические средства передачи электроэнергии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.06	Управление производственными активами и эксплуатация систем электроэнергетики	ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.07	Средства и методы диагностики высоковольтного оборудования	ПК-9; ПК-10; ПК-12
Б1.В.08	Вероятностные и статистические задачи электроэнергетики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-12
Б1.В.09	Электронная аппаратура и релейная защита электроэнергетики	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Специальные главы теоретической электротехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Управляемые линии переменного тока и электропередачи постоянного тока	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-11
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование электрофизических процессов в устройствах и системах электроэнергетики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-11
Б1.В.ДВ.02.02	Перспективные электротехнические материалы	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-11
Б1.В.ДВ.03.01	Контроль и регулирование качества электроэнергии по комплексу нормированных показателей	ПК-11
Б1.В.ДВ.03.02	Средства и методы снижения расходования энергоносителей и потерь электроэнергии	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-12
Б2	Практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.В.01(У)	Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(П)	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.03(П)	Производственная (проектная) практика	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.04(П)	Производственная (преддипломная) практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б2.О	Обязательная часть	
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б3.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б3.О.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ФТД	Факультативы	УК-1; ПК-1
ФТД.01	Системный анализ в электроэнергетике	УК-1; ПК-1