

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ГАОУ ВО "Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт"



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

Т.А. Олешкевич

"30" мая 2023 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 14 от 30.05.2023

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.02

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Оптимизация и повышение эффективности функционирования предприятий электросетевого комплекса

Кафедра: строительства, транспорта, машиностроения и энергетики

Факультет: Факультет техники и современных технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Учебный год 2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
20.007	РАБОТНИК ПО ПЛАНИРОВАНИЮ РЕЖИМОВ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
20.035	РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	технологический

### СОГЛАСОВАНО


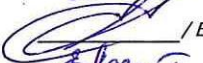
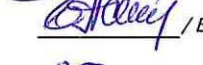
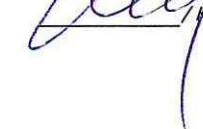
Проректор по УР

Начальник УМУ

Декан ФТСТ

И.о. заведующего кафедрой

Руководитель магистерской программы

 / Н.В. Соловьева/  
 / Е.С. Дроздова/  
 / Е.Н. Сорокина/  
 / А.В. Боровков/  
 / К.А. Чебанов/

Наименование	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1																		
	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот	з.е. на курсе	Семестр 1								Семестр 2									
																Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	КРАТ	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	КРАТ	Конт роль	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>						66	66	2376	378	1859.8	138.2	46		6	43	792	52	8	58	8.6	614.4	1.35	49.65		756	36	6	44	10	612	1.3	46.7	
<b>Обязательная часть</b>						21	21	756	95.25	611.1	49.65	18			19	432	20		26	5	351	0.8	29.2		252	8		18	2.6	206.4	0.45	16.5	
Современные проблемы философии	1					3	3	108	12.45	86.8	8.75	2			3	108	4		6	2.2	86.8	0.25	8.75	э									
Деловая и межкультурная коммуникация		1				2	2	72	8.3	59.8	3.9	2			2	72	4		4	0.2	59.8	0.1	3.9	з									
Психология управления		1				2	2	72	8.3	59.8	3.9	2			2	72	4		4	0.2	59.8	0.1	3.9	з									
Управление проектами	1					3	3	108	12.45	86.8	8.75	2			3										108	4		6	2.2	86.8	0.25	8.75	
Профессионально-ориентированный иностранный язык		1				2	2	72	8.3	59.8	3.9	2			2										72			8	0.2	59.8	0.1	3.9	
Самоменеджмент		1				2	2	72	8.3	59.8	3.9	2			2										72	4		4	0.2	59.8	0.1	3.9	
Методология научного исследования	1					3	3	108	14.45	84.8	8.75	2			3	108	4		8	2.2	84.8	0.25	8.75	э									
<b>Системы искусственного интеллекта</b>		<b>12</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>22.7</b>	<b>113.5</b>	<b>7.8</b>	<b>4</b>			<b>2</b>	<b>72</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>0.2</b>	<b>59.8</b>	<b>0.1</b>	<b>3.9</b>	<b>з</b>									
Методы и технологии цифровой экономики		2				2	2	72	14.4	53.7	3.9	2																					
Современные интеллектуальные информационно-аналитические системы в науке и практике		1				2	2	72	8.3	59.8	3.9	2			2	72	4		4	0.2	59.8	0.1	3.9	з									
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						<b>45</b>	<b>45</b>	<b>1620</b>	<b>282.75</b>	<b>1248.7</b>	<b>88.55</b>	<b>28</b>		<b>6</b>	<b>24</b>	<b>360</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>3.6</b>	<b>263.4</b>	<b>0.55</b>	<b>20.45</b>		<b>504</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>7.4</b>	<b>405.6</b>	<b>0.85</b>	<b>30.1</b>	
Повышение эффективности работы электроэнергетических систем	1					2	2	72	18.65	44.6	8.75	2			2	72	8		8	2.4	44.6	0.25	8.75	э									
Передача энергии переменным и постоянным током высокого напряжения	2					4	4	144	32.75	102.5	8.75	2																					
История и методология электроэнергетики (электросетевой комплекс)		1				2	2	72	16.5	51.6	3.9	2			2	72	8		8	0.4	51.6	0.1	3.9	з									
Основы рыночной экономики в электроэнергетике	1	1				6	6	216	33.15	170.2	12.65	4			6	108	8		8	0.4	87.6	0.1	3.9	з	108	8		6	2.4	82.6	0.25	8.75	
Эксплуатация и ремонт электрооборудования предприятий электросетевого комплекса	1	1				7	7	252	45.05	194.3	12.65	4		6	7	108	8	8	8	0.4	79.6	0.1	3.9	з	144	6	6	6	2.3	114.7	0.25	8.75	
Методы расчета режимов электроэнергетических систем	2	1				5	5	180	33.05	134.3	12.65	4			2										72	6		6	0.3	55.7	0.1	3.9	
Проектирование электроэнергетических систем предприятий электросетевого комплекса	2	2		2		8	8	288	45.85	229.5	12.65	4																					
Оптимизация режимов электроэнергетических систем		2				3	3	108	18.5	85.6	3.9	2																					
Планирование и управление режимами энергосистем предприятий электросетевого комплекса		2				3	3	108	20.6	83.5	3.9	2																					
<b>Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.1</b>	<b>1</b>					<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>18.65</b>	<b>152.6</b>	<b>8.75</b>	<b>2</b>		<b>5</b>										<b>180</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>2.4</b>	<b>152.6</b>	<b>0.25</b>	<b>8.75</b>		
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии на предприятиях электросетевого комплекса	1					5	5	180	18.65	152.6	8.75	2			5										180	8		8	2.4	152.6	0.25	8.75	
Режимы использования установок нетрадиционной и возобновляемой энергии на предприятиях электросетевого комплекса	1					5	5	180	18.65	152.6	8.75	2			5										180	8		8	2.4	152.6	0.25	8.75	
<b>Блок 2.Практика</b>						<b>45</b>	<b>45</b>	<b>1620</b>	<b>120.5</b>	<b>1480</b>	<b>19.5</b>			<b>1234.8</b>	<b>7</b>									<b>252</b>					<b>18.8</b>	<b>229.2</b>	<b>0.1</b>	<b>3.9</b>	
<b>Обязательная часть</b>						<b>24</b>	<b>24</b>	<b>864</b>	<b>64.3</b>	<b>788</b>	<b>11.7</b>			<b>542.8</b>	<b>7</b>									<b>252</b>					<b>18.8</b>	<b>229.2</b>	<b>0.1</b>	<b>3.9</b>	
Учебная практика, Ознакомительная практика			2			9	9	324	24.1	296	3.9			150																			
Учебная практика, Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			1			7	7	252	18.9	229.2	3.9			130	7										252				18.8	229.2	0.1	3.9	
Производственная практика, Научно-исследовательская работа			2			8	8	288	21.3	262.8	3.9			262.8																			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>						<b>21</b>	<b>21</b>	<b>756</b>	<b>56.2</b>	<b>692</b>	<b>7.8</b>			<b>692</b>																			
Производственная практика, Технологическая практика			2			9	9	324	24.1	296	3.9			296																			

		Курс 2										Курс 3																														
		Семестр 3					Семестр 4					Семестр 5					Семестр 6																									
Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	КрАт	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	КрАт	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	КрАт	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	КрАт	Конт роль	Формы контр.				
	23	468	34	10	38	5.7	354.3	0.7	25.3		360	28		30	5.4	279.1	0.95	16.55																								
5	2	72	6		8	0.3	53.7	0.1	3.9																																	
	2	72	6		8	0.3	53.7	0.1	3.9	э																																
	2	72	6		8	0.3	53.7	0.1	3.9	э																																
5	21	396	28	10	30	5.4	300.6	0.6	21.4		360	28		30	5.4	279.1	0.95	16.55																								
	4	144	10	10	10	2.5	102.5	0.25	8.75	э																																
	3	108	8		10	2.4	78.6	0.25	8.75	э																																
	8	144	10		10	0.5	119.5	0.1	3.9	э	144	10		10	4.5	110	0.75	8.75	эп																							
	3										108	8		10	0.4	85.6	0.1	3.9	э																							
	3										108	10		10	0.5	83.5	0.1	3.9	э																							
	38	108				8	100				1260				93.2	1150.8	0.4	15.6																								
	17	108				8	100				504				37.2	458.8	0.2	7.8																								
	9	108				8	100				216				16	196	0.1	3.9	о																							
	8										288				21.2	262.8	0.1	3.9	о																							
	21										756				56	692	0.2	7.8																								
	9										324				24	296	0.1	3.9	о																							

-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1																					
															Семестр 1											Семестр 2										
	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы	Элект часы	Пр. подгот	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	КРАТ	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	КРАТ	Конт роль			
Производственная практика, Преддипломная практика			2			12	12	432	32.1	396	3.9			396																						
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>						9	9	324	28.5	287	8.5			94																						
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3					9	9	324	28.5	287	8.5			94																						
<b>ФТД. Факультативные дисциплины (модули)</b>						4	4	144	16.6	119.6	7.8	4																								
Системы электроснабжения потребителей		2				2	2	72	8.3	59.8	3.9	2																								
Дальние электропередачи сверхвысокого и ультравысокого напряжения		2				2	2	72	8.3	59.8	3.9	2																								

		Курс 2										Курс 3																										
		Семестр 3					Семестр 4					Семестр 5					Семестр 6																					
Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Крат	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Крат	Конт роль	Формы контр.	з.е. на курсе	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Крат	Конт роль	Формы контр.	Итого	Лек	Лаб	Пр	Конс	СР	Крат	Конт роль	Формы контр.
	12										432				32	396	0.1	3.9	о																			
																				9	324					28	287	0.5	8.5									
																				9	324					28	287	0.5	8.5	э								
	4	72	4		4	0.2	59.8	0.1	3.9		72	4		4	0.2	59.8	0.1	3.9																				
	2										72	4		4	0.2	59.8	0.1	3.9	з																			
	2	72	4		4	0.2	59.8	0.1	3.9	з																												

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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; 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
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.01	Современные проблемы философии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.0.02	Деловая и межкультурная коммуникация	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.03	Психология управления	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.0.04	Управление проектами	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.0.05	Профессионально-ориентированный иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.06	Самоменеджмент	УК-6.1; УК-6.2
Б1.0.07	Методология научного исследования	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.08	Системы искусственного интеллекта	ОПК-2.2
Б1.0.08.01	Методы и технологии цифровой экономики	УК-1.3; ОПК-2.1
Б1.0.08.02	Современные интеллектуальные информационно-аналитические системы в науке и практике	ОПК-2.2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.01	Повышение эффективности работы электроэнергетических систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1
Б1.В.02	Передача энергии переменным и постоянным током высокого напряжения	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.03	История и методология электроэнергетики (электросетевой комплекс)	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.3
Б1.В.04	Основы рыночной экономики в электроэнергетике	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.3
Б1.В.05	Эксплуатация и ремонт электрооборудования предприятий электросетевого комплекса	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.06	Методы расчета режимов электроэнергетических систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.07	Проектирование электроэнергетических систем предприятий электросетевого комплекса	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.08	Оптимизация режимов электроэнергетических систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.09	Планирование и управление режимами энергосистем предприятий электросетевого комплекса	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.1	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.01.01	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии на предприятиях электросетевого комплекса	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.01.02	Режимы использования установок нетрадиционной и возобновляемой энергетики на предприятиях электросетевого комплекса	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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; 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
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика, Ознакомительная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.О.02(У)	Учебная практика, Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.О.03(П)	Производственная практика, Научно-исследовательская работа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика, Технологическая практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика, Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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; 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
Б3		УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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; 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
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; 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; 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
ФТД	Факультативные дисциплины (модули)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
ФТД		ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
ФТД.01	Системы электроснабжения потребителей	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
ФТД.02	Дальние электропередачи сверхвысокого и ультравысокого напряжения	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
20.007	РАБОТНИК ПО ПЛАНИРОВАНИЮ РЕЖИМОВ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ/ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ	ПК-1; ПК-2	
С	Управление деятельностью по планированию и контролю выполнения водно-энергетического режима ГЭС/ГАЭС	ПК-1; ПК-2	Высшее профессиональное образование в профильной сфере - магистратура, специалитет
С/01.7	Организация работы подразделения	ПК-1.3; ПК-2.1	
С/02.7	Организация подготовки работников подразделения	ПК-1.3; ПК-2.1	
С/03.7	Работа с нормативной базой	ПК-1.1; ПК-2.1	
20.035	РАБОТНИК ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ФУНКЦИЙ ДИСПЕТЧЕРА В СФЕРЕ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ	ПК-1; ПК-2	
В	Оперативное руководство действиями диспетчерского персонала диспетчерского центра во время дежурства	ПК-1; ПК-2	Высшее образование (профильное) или Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование по программам профессиональной переподготовки, реализуемым на базе образовательных программ по профильным направлениям, специальностям
В/01.6	Организация и контроль работы подчиненного диспетчерского персонала	ПК-1.3; ПК-2.2	
В/02.6	Руководство ликвидацией нарушения нормального режима электрической части энергосистемы	ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-2.3	