

План одобрен Ученым советом

Протокол № 3 от "28" марта 2022 г.

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Первый  
заместитель  
директора



Я.П. Лобачевский  
г.

по программе магистратуры

13.04.02

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Образовательная программа: "Энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии"

Программа магистратуры: Энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии

Кафедра:

Отдел: образования

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт (ФГОС) № 147 от 28.02.2018

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
20.004	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+		научно-исследовательский
+	+	проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела образования

 /Е.С. Курбанова/

Руководитель магистерской программы

 /Д.А. Будников/

### Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль			Март					Апрель			Май				Июнь				Июль			Август										
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31		
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	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	
II																																																						

### Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение	13 1/6	10 4/6	23 5/6	10 1/6		10 1/6	34
Э Экзаменационные сессии	2	1 3/6	3 3/6	2		2	5 3/6
У Учебная практика	6		6				6
П Производственная практика		8	8	8	14	22	30
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К Каникулы	3/6	9	9 3/6	3/6	9 1/6	9 4/6	19 1/6
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8	2 5/6 (5	2 1/6 (13	1 2/6 (8	2 5/6 (5	2 1/6 (13	4 2/6 (26
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед			более 39 нед			
Итого	23	30	53	22	30	52	105
Студентов							
Групп							

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																			
<b>Обязательная часть</b>																			
+	Б1.О.01	История и методология науки			1	4	4	144	144	26	26	118		4					
+	Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве			1	4	4	144	144	26	26	118		4					
+	Б1.О.03	Иностранный язык профессионально-делового общения	2			5	5	180	180	45	45	117	18		5				
+	Б1.О.04	Методы научных исследований	2	1		5	5	180	180	51	51	111	18	2	3				
+	Б1.О.05	Моделирование в решении инженерных задач	1			4	4	144	144	29	29	79	36	4					
						22	22	792	792	177	177	543	72	14	8				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																			
+	Б1.В.01	Проектные решения в сфере солнечной энергетики	1			4	4	144	144	29	29	79	36	4					
+	Б1.В.02	Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики	2			4	4	144	144	25	25	92	27		4				
+	Б1.В.03	Проектные решения в сфере биоэнергетики	3			5	5	180	180	25	25	110	45			5			
+	Б1.В.04	Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов		1	2	5	5	180	180	48	48	132		2	3				
+	Б1.В.05	Производственная безопасность			3	4	4	144	144	22	22	122				4			
+	Б1.В.06	Проектная работа		1	2	2	2	72	72	16	16	56		1	1				
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			3	5	5	180	180	22	22	158				5			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация электротехнического и электроэнергетического оборудования			3	5	5	180	180	22	22	158				5			
-	Б1.В.ДВ.01.02	Методы и средства повышения надежности электротехнического и электроэнергетического оборудования			3	5	5	180	180	22	22	158				5			
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	3	2		6	6	216	216	47	47	124	45		2	4			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	3	2		6	6	216	216	47	47	124	45		2	4			
-	Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование систем автоматизации	3	2		6	6	216	216	47	47	124	45		2	4			
						35	35	1260	1260	234	234	873	153	7	10	18			
						57	57	2052	2052	411	411	1416	225	21	18	18			
<b>Блок 2. Практика</b>																			
<b>Обязательная часть</b>																			
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			1	3	3	108	108	11.75	11.75	96.25		3					
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			1	6	6	216	216	22.75	22.75	193.25		6					
						9	9	324	324	34.5	34.5	289.5		9					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																			
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектная практика			2	12	12	432	432	43.75	43.75	388.25			12				
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			3	12	12	432	432	43.75	43.75	388.25				12			
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика: преддипломная практика			4	21	21	756	756	76.75	76.75	679.25					21		
						45	45	1620	1620	164.25	164.25	1455.75			12	12	21		
						54	54	1944	1944	198.75	198.75	1745.25		9	12	12	21		
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																			
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	324	324	48.5	48.5	275.5					9		
						9	9	324	324	48.5	48.5	275.5					9		
						9	9	324	324	48.5	48.5	275.5					9		
<b>ФТД. Факультативы</b>																			
+	ФТД.01	Стратегия коммерциализации инноваций		2		2	2	72	72	22	22	50			2				
+	ФТД.02	3Д - технологии		3		2	2	72	72	22	22	50				2			
						4	4	144	144	44	44	100			2	2			
						4	4	144	144	44	44	100			2	2			



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.О.01	История и методология науки	
Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	-
Б1.О.01	История и методология науки	
Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Формирует возможные варианты решения задач	-
Б1.О.01	История и методология науки	
Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	-
Б1.О.01	История и методология науки	
Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная 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.О.01	История и методология науки	
Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	-
Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	
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.03	Иностранный язык профессионально-делового общения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	-
Б1.О.03	Иностранный язык профессионально-делового общения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Использует современные информационнокоммуникативные средства для коммуникации	-
Б1.О.03	Иностранный язык профессионально-делового общения	
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.О.03	Иностранный язык профессионально-делового общения	
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.О.03	Иностранный язык профессионально-делового общения	
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.О.01	История и методология науки	
Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
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.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
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 цели и задачи исследования	-
Б1.О.04	Методы научных исследований	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Определяет последовательность решения задач	-
Б1.О.04	Методы научных исследований	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Формулирует критерии принятия решения	-
Б1.О.04	Методы научных исследований	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
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 научных исследований	
Б1.О.05	Моделирование в решении инженерных задач	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2.2	Проводит анализ полученных результатов	-
Б1.О.04	Методы научных исследований	
Б1.О.05	Моделирование в решении инженерных задач	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Представляет результаты выполненной работы	-
Б1.О.04	Методы научных исследований	
Б1.О.05	Моделирование в решении инженерных задач	
Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-3	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчеты	-
ПК-3.2	Использует информационные ресурсы, научную, опытноэкспериментальную и приборную базу для проведения исследований	-
Б1.В.01	Проектные решения в сфере солнечной энергетики	
Б1.В.02	Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики	
Б1.В.03	Проектные решения в сфере биоэнергетики	
Б1.В.04	Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.1	Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	-
Б1.В.01	Проектные решения в сфере солнечной энергетики	
Б1.В.02	Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики	
Б1.В.03	Проектные решения в сфере биоэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: преддипломная практика	
ПК-3.3	Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	-
Б1.В.01	Проектные решения в сфере солнечной энергетики	
Б1.В.02	Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики	
Б1.В.03	Проектные решения в сфере биоэнергетики	
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Стратегия коммерциализации инноваций	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-1	Управление деятельностью по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции	ПК
ПК-1.1	Организация сопровождения эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции	-
Б1.В.04	Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов	
Б1.В.05	Производственная безопасность	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация электротехнического и электроэнергетического оборудования	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы и средства повышения надежности электротехнического и электроэнергетического оборудования	
Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование систем автоматизации	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	3Д - технологии	
ПК-2	Способен рассчитывать и проектировать электротехническое оборудование, в котором используются возобновляемые источники энергии	-
ПК-2.1	Демонстрирует знания основных технических средств и методов моделирования электротехнического оборудования	-
Б1.В.01	Проектные решения в сфере солнечной энергетики	
Б1.В.02	Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики	
Б1.В.03	Проектные решения в сфере биоэнергетики	
Б1.В.04	Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов	
Б1.В.06	Проектная работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Применяет методы и технические средства проектирования электротехнического оборудования	-
Б1.В.01	Проектные решения в сфере солнечной энергетики	
Б1.В.02	Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики	
Б1.В.03	Проектные решения в сфере биоэнергетики	
Б1.В.04	Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов	
Б1.В.06	Проектная работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектная практика	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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-4.3; 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-2.1; ПК-2.2
Б1.О	Обязательная часть	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-4.3; 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
Б1.О.01	История и методология науки	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-6.1
Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2
Б1.О.03	Иностранный язык профессионально-делового общения	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2
Б1.О.04	Методы научных исследований	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.05	Моделирование в решении инженерных задач	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.01	Проектные решения в сфере солнечной энергетики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Б1.В.02	Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Б1.В.03	Проектные решения в сфере биоэнергетики	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Б1.В.04	Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1
Б1.В.05	Производственная безопасность	ПК-1.1
Б1.В.06	Проектная работа	ПК-2.1; ПК-2.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.01.02	Методы и средства повышения надежности электротехнического и электроэнергетического оборудования	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированные системы управления технологическими процессами	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование систем автоматизации	ПК-1.1
Б2	Практика	УК-1.1; УК-2.1; 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-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-3.1; ПК-3.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-2.1; 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-2.1; УК-6.1; УК-6.2
Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	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-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-3.1; ПК-3.3
Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектная практика	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2
Б2.В.02(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ПК-3.2; ПК-3.1; ПК-3.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика: преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-3.1; ПК-3.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	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-4.3; 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-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-3.3
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; 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-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-3.3
ФТД	Факультативы	ПК-1.1; ПК-3.3
ФТД.01	Стратегия коммерциализации инноваций	ПК-3.3
ФТД.02	ЗД - технологии	ПК-1.1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
20	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА		
20.004	РАБОТНИК ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ	ПК-1	
E	Управление деятельностью по эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции	ПК-1	Высшее образование - специалитет, магистратура
E/01.7	Организация сопровождения эксплуатации средств измерений и информационно-измерительных систем I, II и III категории сложности электростанции	ПК-1.1	



		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	124	124	62	30	32	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	39%	61%	31.4%	45	57	57	39	21	18	18	18	
Б1.О	Обязательная часть					22	22	22	14	8			
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					35	35	17	7	10	18	18	
Б2	Практика	17%	83%	0%	45	54	54	21	9	12	33	12	21
Б2.О	Обязательная часть					9	9	9	9				
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45	45	12		12	33	12	21
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
ФТД	Факультативы					4	4	2		2	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					52.8	-	51.2	53.5	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					47.3	-	41	52	-	50	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					11.1	-	12.2	12.4	-	8.3	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					411	-	170	147	-	94	
		Блок Б2					198.75	-	34.5	43.75	-	43.75	76.75
		Блок Б3					48.5	-			-		48.5
		Блок ФТД					44	-		22	-	22	
		Итого по всем блокам					702.25	-	204.5	212.75	-	159.75	125.25
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Эк)						5	2	3	3	2	1
		ЗАЧЕТЫ (За)						4	3	1			
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						7	4	3	4	3	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.5%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						25.8%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						20%						

№	Индекс	Наименование	Семестр 1													Семестр 2													Итого за курс													Каф.	Семестры							
			Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов											з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов												з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конс ульт	Катт 3	СР	Катт Э	Конт роль	Всего				Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	Конс ульт	Катт 3	СР	Катт Э	Конт роль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	Конс ульт	Катт 3	СР	Катт Э	Конт роль	Всего	Неделя									
ИТОГО (с факультативами)				##												30	21 1/6		##												32	20 1/6		2232												62	41 2/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				##												30			##												30			2160												60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51															54															52,4																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			41															52															46,5																
	Аудиторная нагрузка			12															12															12,3																
	Контактная работа			12															12															12,3																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>				756	170	60	14	70	6	10	514	10	72	21	ТО: 13 1/6 Э: 2		648	147	50	10	60	6	6	438	15	63	18	ТО: 10 2/3 Э: 1 1/2		1404	317	110	24	130	12	16	952	25	135	39	ТО: 23 5/6 Э: 3 1/2									
1	Б1.О.01	История и методология науки	ЗаО	144	26	10		14		2	118			4														ЗаО	144	26	10		14		2	118			4			1								
2	Б1.О.02	Управление проектами и процессами на производстве	ЗаО	144	26	10		14		2	118			4														ЗаО	144	26	10		14		2	118			4			1								
3	Б1.О.03	Иностранный язык профессионально-делового общения													Эк	180	45	10		30				117	5	18	5		Эк	180	45	10		30			117	5	18	5			2							
4	Б1.О.04	Методы научных исследований	За	72	26	10		14		2	46			2	Эк	108	25	10		10				65	5	18	3		Эк За	180	51	20		24		2	111	5	18	5			12							
5	Б1.О.05	Моделирование в решении инженерных задач	Эк	144	29	10		14			79	5	36	4														Эк	144	29	10		14			79	5	36	4			1								
6	Б1.В.01	Проектные решения в сфере солнечной энергетики	Эк	144	29	10		14			79	5	36	4														Эк	144	29	10		14			79	5	36	4			1								
7	Б1.В.02	Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики													Эк	144	25	10		10				92	5	27	4		Эк	144	25	10		10			92	5	27	4			2							
8	Б1.В.04	Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов	За	72	26	10	14			2	46			2	ЗаО	108	22	10	10				2	86			3		За ЗаО	180	48	20	24			4	132			5			12							
9	Б1.В.06	Проектная работа	За	36	8					6	2	28		1	ЗаО	36	8						6	2	28		1		За ЗаО	72	16					12	4	56			2		12							
10	Б1.В.ДВ.02.01	Автоматизированные системы управления технологическими процессами													За	72	22	10		10			2	50		2		За	72	22	10		10		2	50			2			23								
11	Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование систем автоматизации													За	72	22	10		10			2	50		2		За	72	22	10		10		2	50			2			23								
12	ФТД.01	Стратегия коммерциализации инноваций													За	72	22	10		10			2	50		2		За	72	22	10		10		2	50			2			2								
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(2) За(3) ЗаО(2)													Эк(3) За(2) ЗаО(2)													Эк(5) За(5) ЗаО(4)																					
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)	324	34,5					33	1,5	290			9	6																																		
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	ЗаО	108	11,8				11	0,75	96,3			3	2													ЗаО	108	11,8				11	0,75	96,3			3	2										
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ЗаО	216	22,8				22	0,75	193			6	4													ЗаО	216	22,8				22	0,75	193			6	4										
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: проектная практика	ЗаО												ЗаО	432	43,8						43	0,75	388		12	8	ЗаО	432	43,8					43	0,75	388			12	8								
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																															
<b>КАНИКУЛЫ</b>														3/6													9																		9 3/6					



Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная практика: ознакомительная практика	1	1			2						
			51	+	2		0	0	0	0	0
Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	1	1			4						
			51	+	4		0	0	0	0	0
Вид практики: Производственная практика											
Производственная практика: проектная практика	1	2			8						
			51	+	8		0	0	0	0	0
Производственная практика: научно-исследовательская работа	2	1			8						
			51	+	8		0	0	0	0	0
Производственная практика: преддипломная практика	2	2			14						
			56	+	14		0	0	0	0	0
	Итого по факту				36						
	Итого по плану				36						

Распределение з.е. по курсам и семестрам								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	62				62			
Всего	30		32		32		30	
1	Б1.О.01		Б1.О.03		Б1.В.03			
2	История и методология науки [ЗаО]		Иностранный язык профессионально-делового общения [Эк]		Проектные решения в сфере биоэнергетики [Эк]			
3	4		5		5			
4	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-6.1		УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3			
5	Б1.О.02		Б1.О.04		Б1.В.05			
6	Управление проектами и процессами на производстве [ЗаО]		Методы научных исследований [Эк]		Производственная безопасность [ЗаО]			
7	4		3		4			
8	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; 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			
9	Б1.О.04		Б1.В.02		Б1.В.ДВ.01.01			
10	Методы научных исследований [За]		Проектные решения в сфере ветровой и гидроэнергетики [Эк]		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Эксплуатация электротехнического и электроэнергетического оборудования [ЗаО]		Б2.В.03(П)	
11	2		4		5		Производственная практика: преддипломная практика [ЗаО]	
12	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		(/ Методы и средства повышения надежности электротехнического и электроэнергетического		21	
13	Б1.О.05		Б1.В.04		Б1.В.ДВ.02.01		21	
14	Моделирование в решении инженерных задач [Эк]		Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов [ЗаО]		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Автоматизированные системы управления технологическими процессами [Эк]		21	
15	4		3		4		21	
16	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1		(/ Проектирование систем автоматизации) ПК-1.1		21	
17	Б1.В.01		Б1.В.06		Б1.В.ДВ.02.01		21	
18	Проектные решения в сфере солнечной энергетики [Эк]		Проектная работа [ЗаО] ПК-2.1; ПК-3.1		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Автоматизированные системы управления технологическими процессами [Эк]		21	
19	4		1		4		21	
20	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3		Б1.В.ДВ.02.01		(/ Проектирование систем автоматизации) ПК-1.1		21	
21	Б1.В.04		Б1.В.06		Б1.В.ДВ.02.01		21	
22	Прикладное программное обеспечение в моделировании объектов и процессов [За]		Проектная работа [ЗаО] ПК-2.1; ПК-3.1		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Автоматизированные системы управления технологическими процессами [Эк]		21	
23	2		1		4		21	
24	ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2		ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2		(/ Проектирование систем автоматизации) ПК-1.1		21	
25	Б1.В.06		Б1.В.06		Б1.В.ДВ.02.01		21	
26	Проектная работа		Б1.В.ДВ.02.01		Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Автоматизированные системы управления технологическими процессами [Эк]		21	
27	1		2		4		21	
28	Б2.О.01(У)		Б2.В.01(П)		Б2.В.02(П)		Б3.01	
29	Учебная практика: ознакомительная практика [ЗаО]		Производственная практика: проектная практика [ЗаО]		Производственная практика: научно-исследовательская работа [ЗаО]		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы [Эк]	
30	3		12		12		9	
31	УК-1.1; УК-2.1; УК-6.1; УК-6.2		ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2		ПК-3.2; ПК-3.1; ПК-3.3		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-4.3; 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-2.1; ПК-2.2; ПК-3.2; ПК-3.3	
32	Б2.О.02(У)		ФТД.01		ФТД.02		9	
33	Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы [ЗаО]		Стратегия коммерциализации инноваций [За]		ЗД - технологии [За]		9	
34	6		2		2		9	
35	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3		ПК-3.3		ПК-1.1		9	