



**Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования**



УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки
«Электроэнергетические системы и сети»,

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие высшее или среднее профессиональное образование

Общая трудоемкость программы: 1101 ак. ч.

Форма обучения: очно-заочная

Выдаваемый документ: диплом о профессиональной переподготовке

№	Наименование дисциплин (модулей)	всего	Контактная работа, ак. ч					Самостоятельная работа, ак. ч	Форма аттестации					
			всего	аудиторные занятия	электронное обучение	обучение с ДОТ	контроль		Стажировка, ак. ч	текущий контроль (тест, опрос и пр.)	промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке)	итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа)	14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13			
1	Стратегия развития электроэнергетики России	39.0	18.3	1.8		0.3	20.7							
1.1.	Современное состояние и проблемы электроэнергетической отрасли	8	4	4				4						
1.2.	Перспективы развития отрасли. Цели и задачи энергетической стратегии на период до 2020 г.	8	4	4				4						
1.3.	Реструктуризация отрасли и ее нормативно-правовая база	8	4	4				4						

1.4.	Научно-техническая политика отрасли. Применение новейших технологий	1 3	6	6				7		Реферат		
1.5.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
2	Менеджмент в энергетике	5 4. 0	28 .3	2 8			0. 3	25 .7			Зачет с оценкой	
2.1.	Сущность и методологические основы управления организацией	1 6	8	8				8				
2.2.	Теория мотивации и функция контроля	1 1	6	6				5				
2.3.	Теория принятия решения	1 1	6	6				5				
2.4.	Управление качеством в масштабе компании	1 4	8	8				6		Реферат		
2.5.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
3	Теоретические основы электротехники	8 6. 0	42 .3	4 2			0. 3	43 .7			Экзамен	
3.1.	Линейные электрические цепи постоянного тока	1 6	8	8				8				
3.2.	Линейные электрические цепи синусоидального тока	3 2	16	1 6				16		Расчетное задание		
3.3.	Несинусоидальные периодические напряжения и токи	8	4	4				4				
3.4.	Переходные процессы в электрических цепях	1 6	8	8				8				
3.5.	Нелинейные электрические и магнитные цепи	1 2	6	6				6				
3.6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
4	Электрические машины	7 4. 0	32 .3	3 2			0. 3	41 .7			Экзамен	
4.1.	Трансформаторы	2 2	10	1 0				12		Расчетное задание		

4.2.	Общие вопросы машин переменного тока	1 0	4	4				6				
4.3.	Машины переменного тока	3 0	14	1 4				16				
4.4.	Машины постоянного тока	1 0	4	4				6				
4.5.	Промежуточная аттестация	2 0	0. 3				0. 3	1. 7				
5	Электрооборудование энергосистем	7 8. 0	38 .3	3 8			0. 3	39 .7			Зачет с оценкой	
5.1.	Классификация, обозначения основного оборудования энергосистем. Основные понятия при выборе мощности трансформаторов	1 2		6	6			6				
5.2.	Высоковольтные коммутационные электроаппараты. Конструкции и выбор	1 8	9	9				9				
5.3.	Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Конструкции и выбор	1 8	9	9				9		Семи нар		
5.4.	Средства ограничения токов короткого замыкания	1 6	8	8				8				
5.5.	Комплектные распределительные устройства (КРУ) 6-10 кВ. КРУ с элегазовой изоляцией (КРУЭ). Открытые распределительные устройства (ОРУ). Комплектные трансформаторные подстанции	1 2	6	6				6				
5.6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
6	Передача и распределение электроэнергии	6 3. 0	28 .3	2 8			0. 3	34 .7			Экзамен	
6.1.	Основные понятия об электроэнергетических системах и	5	2	2				3				

	электрических сетях										
6.2.	Характеристики и параметры ЛЭП	1 5	7	7			8				
6.3.	Характеристики и параметры подстанций	1 5	7	7			8				
6.4.	Электрические нагрузки узлов электрических сетей. Потери в электрических сетях	1 2	6	6			6				
6.5.	Расчеты режимов электрических сетей	1 4	6	6			8		Расче тное задан ие		
6.6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7			
7	Метрология. Электрические измерения. АСКУЭ	3 9. 0	18 .3	1 8			0. 3	20 .7		Зачет с оценко й	
7.1.	Общие положения метрологии. Физические величины. Единство измерений. Технические измерения. Классификация измерений. Средства измерений		8	4	4			4			
7.2.	Погрешности измерений. Методы обнаружения, исключения, учета. Метрологические характеристики средств измерений. Методы измерений		9	4	4			5			
7.3.	Методы измерения токов, напряжений, мощности, параметров электрических цепей	1 2	6	6			6				
7.4.	Потери и мероприятия по их снижению. Основы создания АСКУЭ. Требования.	8	4	4			4		Семи нап		

	Структурные схемы										
7.5.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7			
8	Релейная защита и автоматика	8. 5. 0	46. .3	4 6			0. 3	38. .7		Зачет с оценкой	
8.1.	Назначение РЗ и А. Виды повреждений и ненормальных режимов работы линий	4	2	2				2			
8.1.0.	Релейная защита и автоматика генераторов	4	2	2				2			
8.1.1.	Релейная защита электродвигателей	4	2	2				2			
8.1.2.	Автоматическое повторное включение линий (АПВ)	4	2	2				2			
8.1.3.	Автоматический ввод резерва (АВР)	4	2	2				2			
8.1.4.	Автоматическая частотная разгрузка	4	2	2				2			
8.1.5.	Понятие об устройства противоаварийной автоматики	6	4	4				2			
8.1.6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7			
8.2.	Схемы соединения измерительных преобразователей тока и напряжения. Измерительные преобразователи тока и напряжения	6	4	4				2			
8.3.	Токовые защиты линий	6	3	3				3			
8.4.	Токовые направленные защиты линий	4	2	2				2			
8.5.	Защиты линий от замыканий на землю в сетях 6-10-35 кВ и от к.з. на землю в сетях напряжением 10 кВ и выше	6	4	4				2			
8.6.	Дистанционная защита линий	6	4	4				2		Семи нар	
8.7.	Дифференциальные токовые защиты линий	6	3	3				3			

	(продольные и поперечные)										
8.8.	Высокочастотные защиты линий (направленные с ВЧ блокировкой и ДФЗ)	4	2	2			2				
8.9.	Релейная защита и автоматика трансформаторов	1 5	8	8			7				
9	Районная электрическая сеть	0	0							Защита курсово й работы	
9.1.	Районная электрическая сеть	0	0						Реше ние задач		
9.2.	Промежуточная аттестация	0	0								
10	Электроэнергетиче ские системы и сети	1 0 2. 0	44 .3	4 4			0. 3	57 .7		Экзаме н	
10. 1.	Балансы активной и реактивной мощности. Компенсация реактивной мощности	1 7	7	7			10				
10. 2.	Проектирование электрической сети	1 7	7	7			10				
10. 3.	Выбор параметров элементов электрической сети	2 8	14	1 4			14				
10. 4.	Технико-экономические расчеты при проектировании электрических сетей	2 0	8	8			12				
10. 5.	Регулирование напряжения в электрических сетях	1 8	8	8			10		Семи нар		
10. 6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7			
11	Переходные процессы в электрических системах	7 8. 0	47 .3	4 7			0. 3	30 .7		Экзаме н	
11. 1.	Общие сведения об электромагнитных переходных процессах и методах их расчета	4	2	2			2				
11. 2.	Электромагнитные переходные	2	16	1			8		Расче тное		

	процессы и расчет токов к.з. при сохранении симметрии трехфазной цепи	4		6					задан ие		
11. 3.	Электромагнитные переходные процессы и расчет токов к.з. при нарушении симметрии трехфазной цепи	1 2	8	8				4			
11. 4.	Статическая устойчивость электроэнергетических систем	1 1	7	7				4			
11. 5.	Динамическая устойчивость электро-энергетических систем	1 0	6	6				4			
11. 6.	Результирующая устойчивость электроэнергетических систем	5	2	2				3			
11. 7.	Устойчивость узлов нагрузки	1 0	6	6				4			
11. 8.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3					0. 3	1. 7		
12	Воздушные и кабельные линии электропередачи	5 4. 0	28 .3	2 8				0. 3	25 .7		Зачет с оценкой
12. 1.	Характеристики условий работы воздушных линий	8	4	4				4			
12. 2.	Конструкции проводов, опор, изоляции	1 1	6	6				5		Реферат	
12. 3.	Теория механического расчета проводов	1 5	8	8				7			
12. 4.	Кабельные линии	1 8	10	1 0				8			
12. 5.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3					0. 3	1. 7		
13	Изоляция и перенапряжения	5 1. 0	26 .3	2 6				0. 3	24 .7		Экзамен
13. 1.	Причины появления перенапряжений в электроустановках	9	4	4				5			
13. 2.	Общие характеристики изоляции электроустановок	2 2	12	1 2				10			
13. 3.	Защита электроустановок	1 8	10	1 0				8		Реферат	

	от перенапряжений											
13. 4.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
14	Управление режимами электрических систем	3. 9. 0	18. 3	1. 8			0. 3	20. 7			Экзамен	
14. 1.	Основные задачи и характеристики управления режимами электроэнергетических систем	9	4	4				5		Реферат		
14. 2.	Оптимизация распределения мощностей в сложной электрической сети. Учет технических ограничений	1. 2	6	6				6				
14. 3.	Расчет допустимых и оптимальных режимов. Комплексная оптимизация режимов	1. 6	8	8				8				
14. 4.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
15	Электрические схемы электростанций и подстанций	5. 7. 0	24. 3	2. 4			0. 3	32. 7			Зачет с оценкой	
15. 1.	Принципиальные (структурные) электрические схемы подстанций (ПС) энергосистем	5	2	2				3				
15. 2.	Система собственных нужд подстанций	6	3	3				3				
15. 3.	Требования, предъявляемые к схемам распределительных устройств (РУ). Блочные схемы	5	2	2				3		Расчетное задание		
15. 4.	Мостиковые схемы	1. 0	4	4				6				
15. 5.	Кольцевые схемы	1. 0	4	4				6				
15. 6.	Схемы РУ со сборными шинами	1. 9	9	9				10				
15. 7.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
16	Ремонт и	4	24	2			0.	23			Зачет с	

	эксплуатация электроустановок	8. 0	.3	4			3	.7			оценко й	
16. 1.	Организация эксплуатации электроустановок	8	4	4				4		Семи нар		
16. 2.	Эксплуатация электроустановок	1 2	6	6				6				
16. 3.	Техническое обслуживание и ремонт	2 6	14	1 4				12				
16. 4.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
17	Надежность систем электроснабжения	5 4. 0	28 .3	2 8			0. 3	25 .7		Зачет с оценко й		
17. 1.	Основные положения и свойства надежности и устойчивости ЭЭС	1 0	5	5				5				
17. 2.	Основные показатели и методы расчета надежности ЭЭС	1 2	7	7				5		Рефер ат		
17. 3.	Технико-экономическая оценка и нормирование надежности и устойчивости ЭЭС	1 1	6	6				5				
17. 4.	Устойчивоспособность как свойство надежности ЭЭС. Количественные показатели. Методы расчета	8	4	4				4				
17. 5.	Методы и средства обеспечения надежности ЭЭС	1 1	6	6				5				
17. 6.	Промежуточная аттестация	2. 0	0. 3				0. 3	1. 7				
18	Итоговая аттестация	1 0 0. 0	36 .5	3 6			0. 5	63 .5			Итоговая аттестационная работа	
	ИТОГО:	1 1 0 1 0	53	5	0	0	5. 3	57 0. 7	0			

Руководитель
Филиал МЭИ в г.
Смоленск, ЦПП
"Энергетик"



Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

Сведения о владельце ЦЭП МЭИ

Владелец	Максимкин В.Л.
Идентификатор	R9e14050c-MaximkinVL-G14050c2

В.Л.
Максимкин

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ		
Владелец	Селиверстов Н.Д.	
Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7	

Н.Д.
Селиверстов