

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.06.2025 07:58:17
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Электроснабжение рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Учебный план b130302-Энерг-25-4.plx
13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252
в том числе:	
аудиторные занятия	112
самостоятельная работа	77
часов на контроль	63

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7, 8
курсовые работы 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	17 2/6		9 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	16	16	48	48
Практические	32	32	32	32	64	64
Итого ауд.	64	64	48	48	112	112
Контактная работа	64	64	48	48	112	112
Сам. работа	44	44	33	33	77	77
Часы на контроль	36	36	27	27	63	63
Итого	144	144	108	108	252	252

Программу составил(и):

кандидат технических наук, доцент, Бигун Александр Ярославович

Рабочая программа дисциплины

Электроснабжение

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Электроснабжение» является ознакомление обучающихся с основными положениями теории электроснабжения городов, промышленных предприятий, приобретения ими знаний и умений посредством формирования компетенций. При освоении дисциплины ставятся задачи изучения физических основ формирования режимов электропотребления, освоения основных методов выбора и обоснования решений электроснабжения потребителей, определения расчетных нагрузок, ознакомления с показателями качества электроснабжения.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теоретические основы электротехники
2.1.2	Электрические станции и подстанции
2.1.3	Электроэнергетические системы и сети
2.1.4	Переходные процессы в электроэнергетических системах
2.1.5	Электрические машины
2.1.6	Общая энергетика
2.1.7	Инженерная и компьютерная графика
2.1.8	Электромонтажный практикум
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Оперативно-диспетчерское управление
2.2.3	Энергосбережение
2.2.4	Надежность электроэнергетических систем
2.2.5	Техническое обслуживание и ремонт объектов электроэнергетики
2.2.6	Подготовка и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.
УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
ПК-1.2: Определяет состав, структуру, характеристики, принципы и правила построения и технологического функционирования электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов
ПК-1.3: Определяет требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к электроэнергетическим системам и сетям, подстанциям электрических сетей, системам электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-1.4: Определяет сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-1.5: Определяет содержание правил устройства электроустановок
ПК-1.6: Определяет требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к содержанию, форме, перечню необходимых данных, порядку и правилам проведения обследования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-1.7: Определяет правила проектирования и строительства электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-2.1: Подготавливает исходные данные для разработки комплекта проектной документации на электроэнергетические системы и сети, подстанции электрических сетей, системы электроснабжения объектов капитального строительства и их элементы
ПК-2.2: Проводит расчеты, необходимые для проектирования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов

ПК-2.3: Определяет оптимальные технические решения при проектировании электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов
ПК-2.4: Разрабатывает конструктивные решения для элементов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства в специализированных программных средствах
ПК-2.5: Составляет ведомость элементов электроэнергетической системы, сети, подстанции электрической сети, системы электроснабжения объекта капитального строительства
ПК-2.8: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
ПК-3.1: Определяет правила эксплуатации, номенклатуру технической документации, порядок ее разработки и правила оформления в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства в нормальном, аварийном, послеаварийном и ремонтном режимах эксплуатации
ПК-3.2: Определяет технологии, требования, правила и порядок подготовки нормативной, конструкторской, производственно-технологической, технической и проектной документации, организационно-распорядительной документации, документации системы технического регулирования в градостроительной деятельности по планированию, организации и проведению технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-3.3: Определяет принципы, правила, порядок и методы производственного планирования, содержания законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по вопросам производственного планирования и оперативного управления производством, требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ, нормы аварийного запаса деталей, узлов и материалов, порядок организации обеспечения материально-техническими ресурсами производства технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, исполнения производственной программы в части планирования технических воздействий
ПК-3.4: Определяет нормы, требования, стандарты, правила, методики определения параметров технического состояния, анализа качественных показателей работы, порядок вывода оборудования в ремонт, оформления нарядов-допусков для выполнения работ, проведения приемо-сдаточных испытаний, проведения пуско-наладочных работ, приемки выполняемых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-3.6: Составляет перечень требований организаций-изготовителей к порядку эксплуатации и использования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-3.7: Составляет планы, графики, определяет зоны эксплуатационной ответственности и порядок контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-3.8: Планирует материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-3.9: Составляет планы и графики проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-4.1: Определяет состав и назначение объектов, структуру, основы экономики и организации производства, труда и управления в отрасли профессиональной деятельности, содержание нормативно-правовых актов, определяющих развитие отрасли профессиональной деятельности
ПК-4.2: Оценивает проблемы, состояние и перспективы технического и технологического развития отрасли профессиональной деятельности
ПК-4.3: Оценивает перспективные потребности в развитии и модернизации объектов профессиональной деятельности
ПК-4.4: Анализирует сведения о работе объектов профессиональной деятельности для учета при подготовке планов их развития и модернизации
ПК-4.5: Оценивает потребности в изменении конфигурации и показателей функционирования объекта профессиональной деятельности
ПК-4.6: Формирует потребительские требования к объекту профессиональной деятельности

ПК-4.7: Определяет задачи, решаемые с помощью объекта профессиональной деятельности и ожидаемые результаты его использования
ПК-4.8: Определяет технические решения, используемые для создания объекта профессиональной деятельности и его компонентов, оценивает возможность использования новейшего оборудования и программного обеспечения
ПК-4.9: Формирует технические требования к объекту профессиональной деятельности
ПК-4.10: Обосновывает выбор предварительных технических решений, по объекту профессиональной деятельности и его компонентам, оборудованию и программному обеспечению
ПК-4.11: Разрабатывает предложения по повышению эффективности объекта профессиональной деятельности
ПК-4.12: Разрабатывает перспективный план развития объекта профессиональной деятельности с учетом передового опыта организации выполнения производственных и ремонтных работ, организации и стимулирования труда в области технического обслуживания и ремонта объекта профессиональной деятельности
ПК-4.14: Разрабатывает и согласовывает программу реализации объекта профессиональной деятельности
ПК-4.16: Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ
ПК-5.3: Разрабатывает технические условия и технические задания на выполнение работ по проектированию, реконструкции и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
ПК-5.4: Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, содержание сферы профессиональной деятельности
ПК-5.5: Оценивает показатели производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.6: Подготавливает варианты концепций электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.7: Проводит сравнительный анализ вариантов концепций электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, определяет риски, связанные с реализацией различных вариантов
ПК-5.8: Выбирает и согласовывает с заказчиком оптимальный вариант концепции электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.9: Оценивает ресурсы, необходимые для реализации проекта по выбранному варианту концепции электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.10: Разрабатывает конструкторскую документацию на различных стадиях проектирования, включая подготовку электронного и бумажного экземпляров текстовой и графической частей проектной документации электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.12: Определяет правила применения, функциональные возможности систем автоматизированного проектирования, программных, технических средств и инструментов для формирования и ведения информационных моделей и оформления, публикации и выпуска технической и проектной документации и их разделов на объекты электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.13: Определяет содержание стандартов и сводов правил, цели, задачи и принципы формирования, разработки, ведения и внесения изменений по результатам отчета о выполненном обследовании в информационные модели объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.14: Определяет уровни детализации, методики и способы создания и представления компонентов информационных моделей объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
ПК-5.15: Определяет форматы представления, хранения, передачи и обмена данными информационной модели объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.16: Собирает исходные данные для формирования информационных моделей объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

ПК-5.17: Формирует и вносит изменения по результатам отчетов о выполненном обследовании в информационные модели объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.18: Конструирует основные элементы электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства в проектной информационной модели в зависимости от уровня детализации геометрии и информации
ПК-5.19: Осуществляет электронное взаимодействие с коллективом разработчиков информационных моделей объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.20: Оформляет, публикует и выпускает техническую и проектную документацию на основе информационных моделей объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-5.21: Составляет отчет о выполненном предпроектном обследовании и проектировании электроэнергетической системы, сети, подстанции электрической сети, системы электроснабжения объекта капитального строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Основную нормативную документацию и порядок выполнения исследований.
3.1.2	Основные принципы моделирования режимов для анализа процессов изменения показателей качества электроэнергии и электропотребления при проектировании и эксплуатации СЭС.
3.1.3	Принципы построения СЭС различных объектов и их характерные особенности; основные элементы СЭС, их краткую характеристику и конструктивное исполнение.
3.1.4	Режимы работы основных элементов и режимы электропотребления в СЭС, методы расчета режимов СЭС и определения расчетных значений нагрузок, требования к качеству электроэнергии и надежности СЭС, влияние компенсации реактивной мощности на технико-экономические показатели в СЭС.
3.1.5	Правила применения технических средств для измерения и контроля параметров в СЭС и оформления технической документации.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Проводить исследования и обрабатывать результаты проведенных экспериментов.
3.2.2	Моделировать режимы и проводить анализ процессов изменения показателей качества электроэнергии и электропотребления при проектировании и эксплуатации СЭС.
3.2.3	Определять параметры электропотребления в СЭС различного назначения, показатели графиков нагрузки, выбирать параметры элементов СЭС.
3.2.4	Выбирать основные элементы и режимы электропотребления в СЭС, определять расчетные значения нагрузок, оценивать показатели качества электроэнергии и надежности СЭС, выбирать способы компенсации реактивной мощности и проводить их технико-экономическое обоснование.
3.2.5	Применять технические средства для измерения и контроля параметров в СЭС и оформлять техническую документацию.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о системах электроснабжения различных объектов					
1.1	Общая характеристика систем электроснабжения. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	

1.2	Основные требования, предъявляемые к СЭС. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

1.3	Повторение пройденного материала. /Ср/	7	11	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Основные типы электроприемников и режимы их работы					

2.1	Приемники электрической нагрузки. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

2.2	Графики электрических нагрузок. /Лек/	7	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---------------------------------------	---	---	--	--	--

2.3	Методы определения расчетных нагрузок. /Лек/	7	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

2.4	Определение расчетных нагрузок. /Пр/	7	10	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--------------------------------------	---	----	--	--	--

2.5	Повторение пройденного материала, подготовка отчетов по практическим занятиям. /Ср/	7	11	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Компенсация реактивной мощности					

3.1	Потребители реактивной мощности. Выбор мощности компенсирующих устройств. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

3.2	Расчет уровня компенсации реактивной мощности /Пр/	7	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

3.3	Повторение пройденного материала. /Ср/	7	11	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Системы внешнего и внутреннего электроснабжения					

4.1	Уровни системы электроснабжения. Основные схемы электроснабжения предприятий. /Лек/	7	6	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

4.2	Картограмма электрических нагрузок. Определение местоположения ГПП. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

4.3	Определение центра электрических нагрузок, месторасположения ГПП и построение картограммы нагрузок. /Пр/	7	10	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	----	--	--	--

4.4	Выбор типа, числа и мощности силовых трансформаторов. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

4.5	Выбор числа и мощности трансформаторов. /Пр/	7	8	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

4.6	Система распределения /Лек/	7	6	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	-----------------------------	---	---	--	--	--

4.7	Повторение пройденного материала, подготовка отчетов по практическим занятиям. /Ср/	7	11	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 5. Контрольная работа					

5.1	Контрольная работа /Контр.раб./	7	0	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 6. Экзамен					

6.1	Экзамен /Экзамен/	7	36	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 7. Средства и способы передачи и распределения электрической энергии					

7.1	Выбор средства передачи и распределения электрической энергии. /Лек/	8	1	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

7.2	Внутризаводское распределение электрической энергии /Лек/	8	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

7.3	Выбор проводников системы электроснабжения /Пр/	8	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

7.4	Построение схемы транспорта электрической энергии /Пр/	8	6	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

7.5	Повторение пройденного материала, подготовка отчетов по практическим занятиям. /Ср/	8	9	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 8. Короткие замыкания в системах электроснабжения					

8.1	Короткие замыкания в симметричной трехфазной цепи. /Лек/	8	1	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

8.2	Расчет токов короткого замыкания в сетях до 1000 В. /Лек/	8	1	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

8.3	Расчет токов короткого замыкания в сетях выше 1000 В. /Лек/	8	1	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

8.4	Расчет токов короткого замыкания в электроустановках напряжением выше 1000 В. /Пр/	8	6	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

8.5	Повторение пройденного материала, подготовка отчетов по практическим занятиям. /Ср/	8	8	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 9. Выбор аппаратов и токоведущих устройств в электротехнических установках					

9.1	Выбор оборудования напряжением до 1000 В. /Лек/	8	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

9.2	Выбор оборудования напряжением выше 1000 В. /Лек/	8	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

9.3	Выбор электрических аппаратов и токоведущих устройств. /Пр/	8	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

9.4	Повторение пройденного материала, подготовка отчетов по практическим занятиям. /Ср/	8	6	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 10. Проектирование систем электроснабжения					

10.1	Общие положения. Конструктивное исполнение подстанций /Лек/	8	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	--	--	--

10.2	Построение однолинейной схемы электроснабжения /Пр/	8	6	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
------	---	---	---	--	--	--

10.3	Повторение пройденного материала. /Ср/	8	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 11. Компоновка подстанций					

11.1	Компоновка распределительных устройств подстанций /Лек/	8	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
------	---	---	---	--	--	--

11.2	Построение однолинейной схемы подстанции /Пр/	8	6	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	--	--	--

11.3	Повторение пройденного материала. /Ср/	8	4	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 12. Качество электроэнергии в системах электроснабжения					

12.1	Показатели качества электрической энергии. /Лек/	8	1	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	--	--	--

12.2	Влияние качества электрической энергии на работу электроприемников. /Лек/	8	1	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	--	--	--

12.3	Повторение пройденного материала. /Ср/	8	2	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 13. Курсовая работа					

13.1	Курсовая работа /КР/	8	0	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 14. Экзамен					

14.1	Экзамен /Экзамен/	8	27	УК-1.1 УК- 1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК- 1.3 ПК-1.4 ПК-1.5 ПК- 1.6 ПК-1.7 ПК-2.1 ПК- 2.2 ПК-2.3 ПК-2.4 ПК- 2.5 ПК-2.8 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК- 3.3 ПК-3.4 ПК-3.6 ПК- 3.7 ПК-3.8 ПК-3.9 ПК-4.1 ПК- 4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК- 4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК- 4.8 ПК-4.9 ПК-4.10 ПК -4.11 ПК- 4.12 ПК- 4.14 ПК- 4.16 ПК- 5.3 ПК-5.4 ПК-5.5 ПК- 5.6 ПК-5.7 ПК-5.8 ПК- 5.9 ПК-5.10 ПК-5.12 ПК -5.13 ПК- 5.14 ПК- 5.15 ПК- 5.16 ПК- 5.17 ПК- 5.18 ПК- 5.19 ПК- 5.20 ПК- 5.21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
------	-------------------	---	----	--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ополева Г.Н.	Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю.	Электроснабжение промышленных предприятий и установок: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, электронный ресурс	1
Л1.3	Миронова А.Н., Миронов Ю.М.	Электрооборудование и электроснабжение электротехнологических установок: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, электронный ресурс	1
Л1.4	Ополева Г.Н.	Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022, электронный ресурс	1
Л1.5	Фролов Ю. М.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1
Л1.6	Щербаков Е.Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л.	Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023, электронный ресурс	1
Л1.7	Анчарова Т.В., Рашевская М. А., Стебунова Е. Д.	Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Анчарова Т.В., Рашевская М. А.	Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: Учебник	Москва:  издательство "ФОРУМ", 2020, электронный ресурс	1
Л2.2	Щербаков Е.Ф., Александров Д. С.	Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: Учебное пособие	Москва:  здательство "ФОРУМ", 2020, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Сибикин Ю.Д.	Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, электронный ресурс	1
Л2.4	Ополева Г.Н.	Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020, электронный ресурс	1
Л2.5	Конюхова Е.А.	Электроснабжение: учебник	Москва: МЭИ, 2019, электронный ресурс	2
Л2.6	Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Яшков В.А.	Электроснабжение промышленных предприятий и установок: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023, электронный ресурс	1
Л2.7	Сибикин Ю.Д.	Современные электрические подстанции: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Завьялов В.М., Кладиёв С.Н.	Электроснабжение потребителей и режимы. Лабораторный практикум: Учебно-методическая литература	Томск: Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2017, электронный ресурс	1
Л3.2	Куксин А.В.	Электроснабжение промышленных предприятий: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, электронный ресурс	1
Л3.3	Самсоненко, С. Н.	Электроснабжение строительных площадок: учебно-методическое пособие для студентов технических высших учебных заведений	Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.4	Клочкова, Н. Н., Обухова, А. В., Проценко, А. Н.	Электроснабжение цеха: учебно-методическое пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018, электронный ресурс	1
ЛЗ.5	Никитин А. М.	Электроснабжение потребителей и режимы: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 13.03.02 - электроэнергетика и электротехника	Брянск: Брянский ГАУ, 2023, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электротехнический интернет-портал https://www.elec.ru/
Э2	Группа «Россети» https://www.rosseti.ru/
Э3	Портал Системного оператора Единой энергосистемы России http://so-ups.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	«Национальная электронная библиотека» нэб.рф Электронные книги Springer Nature (Science, Technology and Medicine Collections) https://link.springer.com/
6.3.2.2	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.3	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.2	Аудитория курсового и дипломного проектирования (помещение для самостоятельной работы обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования оснащена: комплект специализированной учебной мебели, меловая доска мобильная, стационарная магнитно-маркерная доска, 8 ноутбуков.