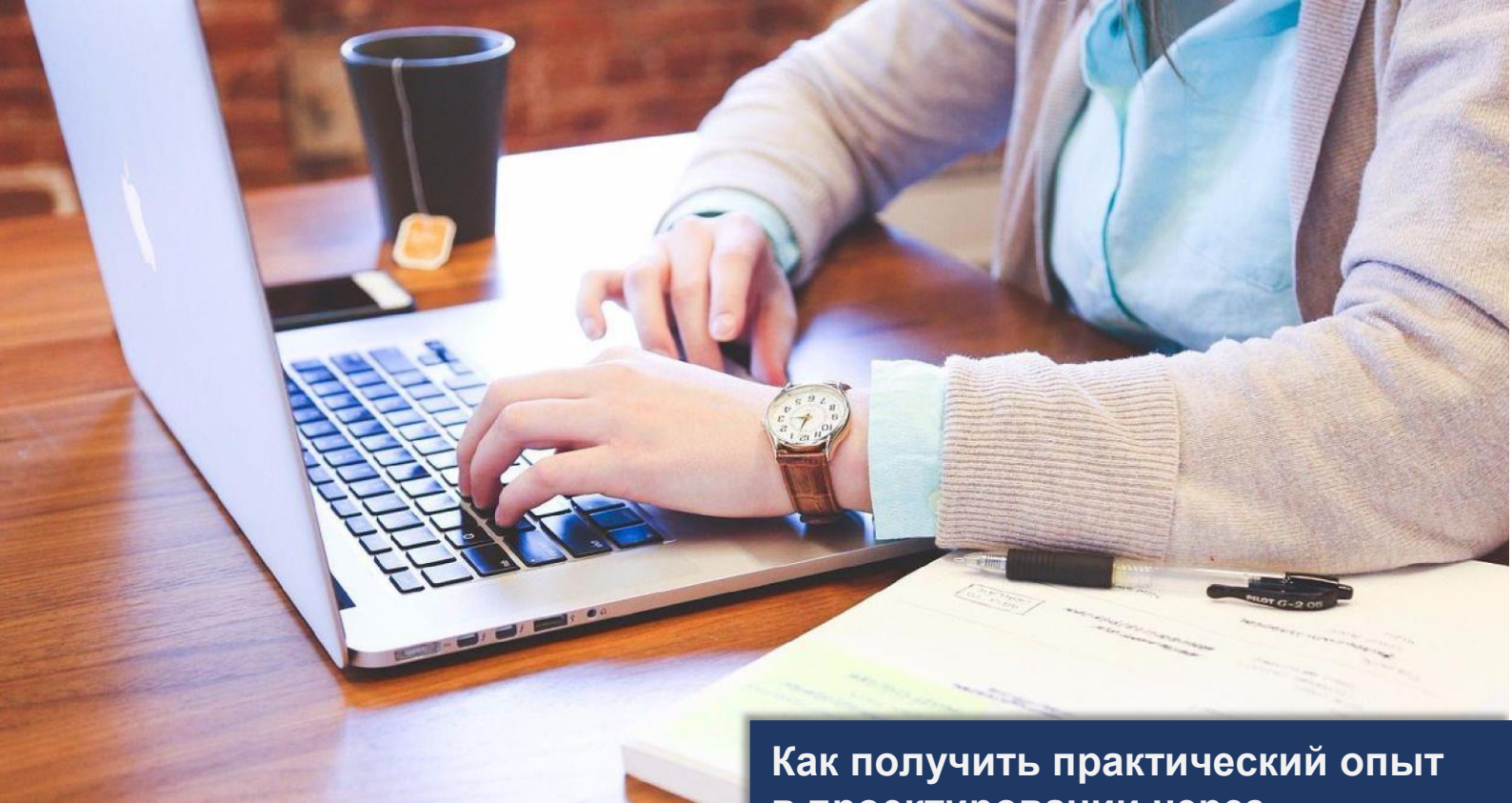




**Как получить практический опыт
в проектировании через
дистанционное обучение?**

Школа проектировщиков электрообеспечения

- это инженерно-технический центр профессиональных преподавателей-практиков с большим опытом работы в различных областях энергетики, ОПС и видеонаблюдения: проектирование, эксплуатация, строительство.
- это дистанционное и индивидуальное обучение, консультирование в области проектирования электрообеспечения, ОПС и видеонаблюдения с применением онлайн-технологии в полном объеме данной специфики.

Контакты:

Телефон: 8 800 551 6270

ICQ: 665612588

Skype: energo351

Email: electroproekts@mail.ru

Важно

- # доступ к лекциям 24/7
- # преподаватель-практик
- # гибкий график консультаций
- # составление индивидуального плана занятий
- # постоянно обновляемая нормативная база
- # сертификат по окончании курса

Курс «Полный курс проектирования электрических сетей»

Данный практический курс является авторской разработкой преподавателей Школы проектировщиков электроснабжения.

Курс состоит из 159 уроков, консультаций опытного преподавателя-практика и выполненных по итогу обучения шести индивидуальных проектов.

Для кого предназначен этот курс?

Практический курс предназначен для студентов электротехнических специальностей, для специалистов, имеющих специальное профессиональное и высшее образование.

Какие разделы включены в курс?

- # проектировать внутренние электрические сети;
- # проектировать кабельные линии электроснабжения;
- # проектировать воздушные линии электроснабжения;
- # проектировать трансформаторные подстанции;
- # проектировать заземление и молниезащиту;
- # проектировать наружного освещения.

Как проходит обучение?

Обучение проходит в системе дистанционного обучения, консультации с преподавателем имеют гибкий график и доступны как в будние, так и в выходные дни. В процессе обучения происходит постоянный переход от теоретической части урока к практике по выполнению индивидуального проекта «с нуля».

Дистанционное обучение с письменными консультациями преподавателя — доступ к видеолекциям и библиотеке нормативных документов в системе дистанционного обучения 24/7, письменные консультации с преподавателем.

Дистанционное обучение с индивидуальными консультациями преподавателя — доступ к видеолекциям и библиотеке нормативных документов в системе дистанционного обучения 24/7, консультации проходят индивидуально с преподавателем, тет-а-тет в онлайн-аудитории.

Индивидуальное обучение — подача материала, практические занятия и консультации проходят индивидуально с преподавателем, тет-а-тет в онлайн-аудитории.

О курсе

- # доступ к лекциям 24/7
- # 432 академических часа
- # преподаватель-практик
- # гибкий график консультаций
- # составление индивидуального плана занятий
- # постоянно обновляемая нормативная база
- # сертификат по окончании курса

Дистанционное обучение с письменными консультациями преподавателя

Стоимость: 70 000 рублей

Дистанционное обучение с индивидуальными консультациями преподавателя

Стоимость: 100 000 рублей

Индивидуальное обучение

Стоимость: 130 000 рублей

Программа курса «Полный курс проектирования электрических сетей»

БЛОК №1 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ»		
Теоретическая часть	Практическая часть	Срез знаний
Классификации помещений по взрыво (пожаро) опасности, степени опасности поражения электрическим током.	Рассмотрение практических примеров выбора классов и зон взрыво (пожаро) опасности и условий окружающей среды.	Тест. Определение класса зон взрыво - (пожаро) опасности и выбор условий окружающей среды в Вашем проекте.
Выбор внешних воздействий .Выбор электрооборудования в зависимости от внешних воздействий.	Рассмотрение практических примеров выбора внешних воздействий и выбора электрооборудования в помещении.	Тест. Выбор внешних воздействий, влияющих на электрооборудование в Вашем проекте. Выбор электрооборудования.
Виды освещения. Освещенность.	Рассмотрение практических примеров выбора системы освещения, видов освещения и нормативной освещенности.	Тест. Выбор видов и системы освещения, нормативной освещенности в Вашем проекте.
Выбор источников света.	Рассмотрение практических примеров выбора источников света.	Тест. Выбор источников света в Вашем проекте.
Выбор светильников.	Рассмотрение практических примеров выбора светильников.	Тест. Выбор светильников в Вашем проекте.
Светотехнический расчет. Расчет общего равномерного освещения.	Рассмотрение практических примеров. Составление светотехнической ведомости.	Тест. Выполнение расчета количества светильников для помещений в Вашем проекте.
Светотехнический расчет. Расчет от линейных излучателей, расчет точечного освещения.	Рассмотрение практических примеров расчета.	Тест. Задание на расчет освещенность от светящейся линии и точечного источника света (при наличии в проекте расчет дополнительно в проекте).
Расчет качественных показателей осветительных установок.	Рассмотрение практических примеров расчета качественных характеристик освещения.	Тест. Выбор и расчет качественных характеристик освещения в Вашем проекте.
Расчет электрических нагрузок освещения.	Рассмотрение практических примеров расчетов электрических нагрузок освещения.	Тест. Расчет нагрузок освещения в Вашем рабочем.
Расчет электрических нагрузок промышленных предприятий.	Рассмотрение практических примеров расчета электрических нагрузок промышленных предприятий.	Тест. Расчет электрических нагрузок в Вашем проекте. Если проект не промышленного здания, тогда выполнение расчета силового щита.
Расчет электрических нагрузок жилых и административных зданий.	Рассмотрение практических примеров расчета электрических нагрузок жилых и административных зданий.	Тест. Расчет электрических нагрузок в Вашем проекте.
Выбор способа прокладки кабеля - прокладка кабеля по строительным конструкциям.	Рассмотрение практических примеров прокладки с креплением, скобами, на полосе. Выбор скоб, полосы и комплектующих. Изучение программ.	Тест. Выбор прокладки в Вашем проекте и расчет. Если в проекте не предусматривается прокладка по конструкциям, то выполнение задания по отработке данной прокладки.

Выбор способа прокладки кабеля - прокладка кабеля в трубе.	Рассмотрение практических примеров прокладки кабеля в трубе, выбор трубы в зависимости от условий окружающей среды, выбор типоразмера и крепления трубы. Изучение программ.	Тест. Выбор прокладки в Вашем проекте и расчет. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля в трубе, то выполнение задания по отработке данной прокладки.
--	---	--

Выбор способа прокладки кабеля - прокладка кабеля на тросе.	Рассмотрение практических примеров прокладки кабеля на тросе, выбор и расчет троса. Изучение программ.	Тест. Выбор прокладки кабеля на тросе в Вашем проекте расчет троса. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля на тросе, то выполнение задания по отработке данной прокладки.
Выбор способа прокладки кабеля - прокладка кабеля на коробе.	Рассмотрение практических примеров прокладки кабеля в пластмассовом и металлическом коробе, выбор и расчет короба. Изучение программ.	Тест. Выбор прокладки кабеля в коробе в Вашем проекте, выбор и расчет короба. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля в коробе, то выполнение задания по отработке данной прокладки.
Выбор способа прокладки кабеля - прокладка кабеля в лотке	Рассмотрение практических примеров прокладки кабеля в лотках, выбор и расчет лотка, комплектующих. Изучение программ.	Тест. Выбор прокладки кабеля в лотке в Вашем проекте, выбор и расчет короба. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля в лотке, то выполнение задания по отработке данной прокладки.
Выбор способа прокладки кабеля – прокладка кабеля в строительных конструкциях.	Рассмотрение практических примеров прокладки кабеля в строительных конструкциях.	Тест. Выбор прокладки кабеля в строительных конструкциях в Вашем проекте и расчет. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля в строительных конструкциях, то выполнение задания по отработке данной прокладки.
Расчет сечения кабеля (по длительно допустимому току, по потере напряжения, по электромагнитной совместимости).	Рассмотрение расчета и выбора кабеля по длительно - допустимому току, по потере напряжения, токам КЗ и электромагнитной совместимости.	Тест. Расчет сечения кабеля в Вашем проекте.
Расчет токов короткого замыкания.	Рассмотрение расчета токов короткого замыкания. Работа в программе.	Тест. Расчет токов КЗ в Вашем проекте.
Выбор коммутационных аппаратов и защиты. УЗО.	Рассмотрение практических примеров по выбору автоматов, предохранителей, пускателей, УЗО. Работа в программе.	Тест. Выбор коммутационной аппаратов и аппаратов защиты, УЗО в Вашем проекте.
Выбор учета электрической энергии.	Рассмотрение практических примеров по выбору учета электрической энергии.	Тест. Выбор учета электрической энергии в Вашем проекте.
Выбор, установка и комплектация щита.	Рассмотрение практических примеров по выбору, расчету и компоновке щита. Изучение программ.	Тест. Выбор распределительных щитов в Вашем проекте.

Система уравнивания потенциалов, заземления и молниезащиты.	Рассмотрение практических примеров по выбору и расчету системы уравнивания потенциалов. Рассмотрение примеров по расчету заземления и молниезащиты в различных климатических регионах. Изучение программ.	Тест. Выбор системы уравнивания потенциалов и расчет системы заземления и молниезащиты в Вашем проекте.
Энергосбережение.	Рассмотрение практического примера по разработке данного раздела	Тест. Разработка мероприятий по энергосбережению в Вашем проекте
Работа в программе Dialux	Практическая работа. Совместное выполнение проекта освещения.	

Оформление пояснительной записки и спецификации.	Тест. Совместное оформление проекта с преподавателем.
--	---

БЛОК №2 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ»

Теоретическая часть	Практическая часть	Срез знаний
Отвод земли под КЛ. Выбор трассы, охранная зона и устройство переходов.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор охранной зоны и устройство переходов в Вашем проекте.
Климатические условия, условия окружающей среды (грунт, солнечное излучение и т.д.), выбор способа прокладки.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор климатических условий, условий окружающей среды, способа прокладки кабеля в Вашем проекте.
Кабель классификация и маркировка. Выбор кабеля в зависимости от внешних воздействий.	Рассмотрение практических примеров выбора кабеля в зависимости от условий окружающей среды и способа прокладки.	Тест. Выбор марки кабеля в Вашем проекте.
Выбор сечения кабеля.	Расчет по длительно-допустимому току, экономической плотности по потере напряжения, току КЗ и электромагнитной совместимости.	Тест. Расчет сечения кабеля в Вашем проекте.
Прокладка кабелей в блоках.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор прокладки кабеля в блоках в Вашем проекте. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля в блоках, то выполнение задания по отработке данной прокладки.
Прокладка кабелей в кабельных каналах.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор прокладки кабеля в каналах в Вашем проекте. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля в каналах, то выполнение задания по отработке данной прокладки.
Прокладка кабелей на эстакадах.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор прокладки кабеля на эстакадах в Вашем проекте. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля на эстакадах, то выполнение задания по отработке данной прокладки.

Прокладка кабелей в туннелях, коллекторах, галереях.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор прокладки в туннелях, коллекторах, галереях в Вашем проекте. Если в проекте не предусматривается прокладка кабеля в туннелях, коллекторах, галереях, то выполнение задания по отработке данной прокладки.
Кабельные конструкции (нормы, расчет, проектирование).	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор и расчет кабельных конструкций в Вашем проекте. Если в проекте не предусматривается установка кабельных конструкции, то выполнение задания по отработке данной темы.
Закрытые кабельные переходы.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Устройство и расчет кабельных переходов в Вашем проекте. Если в проекте не переходов нет, то выполнение задания по отработке данной темы.

Прокладка кабелей через водные препятствия.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор прокладки через водные пространства в Вашем проекте. Если в проекте не переходов через водные препятствия нет, то выполнение задания по отработке данной темы.
Прокладка кабелей по мостам.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор прокладки кабеля по мосту в Вашем проекте. Если в проекте нет данной прокладки, то выполнение задания по отработке данной темы.
Прокладка кабеля в болотистой местности.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор прокладки кабеля в болотистой местности в Вашем проекте. Если в проекте нет данной прокладки, то выполнение задания по отработке данной темы.
Виды кабельной арматуры. Выбор кабельной арматуры.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор кабельной арматуры в Вашем рабочем проекте.
Оформление кабельного журнала, плана внешнего электроснабжения, разрезов и профилей кабельной трассы.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Составление кабельного журнала, выполнение разреза и профиля трассы в Вашем рабочем проекте.
Составление ведомости строительных работ, спецификации и организация строительных работ.	Рассмотрение практического примера по разработке данного раздела.	Тест. Составление ведомости строительных работ в Вашем проекте.
Энергосбережение.	Рассмотрение практического примера по разработке данного раздела.	Тест. Разработка мероприятий по энергосбережению в Вашем проекте.
Оформление пояснительной записки и спецификации.	Тест. Оформление пояснительной записки и спецификации.	

БЛОК №3 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ»

Теоретическая часть	Практическая часть	Срез знаний
---------------------	--------------------	-------------

Отвод земли под воздушную линию. Выбор и разбивка трассы ЛЭП. Охранная зона воздушной линии.	Рассмотрение практических примеров. Изучение программ LineEarth, LineGlade.	Тест. Отвод земли, определение охранной зоны, выбор и разбивка трассы ЛЭП в Вашем рабочем проекте.
Классификация и характеристики проводов и тросов для воздушных линий.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор марки провода в Вашем рабочем проекте.
Расчетные климатические нагрузки (ветровые и гололедные нагрузки, влияние температуры).	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор расчетных климатических нагрузок в Вашем рабочем проекте.
Выбор режима работы воздушной линии.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор режима работы воздушной линии в Вашем рабочем проекте.
Расчет нагрузок на провод и составление уравнения провода. Выбор провода. Расчет длины пролета и стрелы провеса.	Рассмотрение практических примеров. Изучение программы LineMechCad.	Тест. Расчет нагрузок на провод в Вашем рабочем проекте. Выбор провода.
Выбор сечения провода по длительнодопустимому току, потере напряжения, по экономической плотности, по току КЗ, по перегреву в аварийном режиме, по короне.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор сечения провода в Вашем рабочем проекте.
Расчет и конструирование опор. Выбор опор.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор опор в Вашем рабочем проекте.

Выбор фундамента и расчет закрепления опор в грунте.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор фундаментов для опор в Вашем рабочем проекте.
Выбор и расчет изоляторов и арматуры воздушной линии.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор и расчет изоляторов и арматуры воздушной линии в Вашем проекте.
Расстановка опор по профилю трассы с помощью шаблона.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расстановка опор по профилю трассы с помощью шаблона в Вашем рабочем проекте.
Вибрация и пляска проводов.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет вибрации и пляски проводов в Вашем проекте.
Грозозащита и заземление воздушной линии.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет вибрации и пляски проводов в Вашем проекте.
Расчет пересечений и сближений воздушной линии.	Рассмотрение практических примеров. Изучение программы LineCrossCad.	Тест. Определение пересечений и сближений воздушной линии в Вашем рабочем проекте.
Вопросы экологии при проектировании воздушной линии.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Разработка раздела экологии в Вашем рабочем проекте.
Изучение типовых серий.	Рассмотрение практических примеров.	Тест.
Энергосбережение.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Разработка раздела энергосбережения в Вашем рабочем проекте.
Оформление пояснительной записки, составление ведомости строительных работ, спецификации.	Тест. Совместное оформление проекта с преподавателем.	
Работа в программе Modelstudiocslne	Практическая работа. Совместное выполнение проекта освещения.	

БЛОК №4 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ»

Теоретическая часть	Практическая часть	Срез знаний
Выбор и проектирование площадки для строительства подстанции.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор площадки для строительства подстанции в Вашем рабочем проекте.
Проектирование главной электрической схемы.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор главной электрической схемы в Вашем рабочем проекте.
Выбор и расчет трансформаторов.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор и расчет трансформаторов в Вашем рабочем проекте.
Выбор и проектирование основного электротехнического оборудования.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет и выбор основного электротехнического оборудования в Вашем рабочем проекте.
Проектирование и расчет компенсирующих устройств.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет и выбор компенсирующих устройств в Вашем рабочем проекте.
Расчет токов короткого замыкания.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет токов короткого замыкания в Вашем рабочем проекте.
Выбор токоведущих частей (выбор ошиновки, выбор изоляторов).	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет и выбор ошиновки и изоляторов в Вашем рабочем проекте.
Проектирование узла учета электроэнергии.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет, выбор и проектирование узла учета электроэнергии в Вашем рабочем проекте.
Проектирование и расчет релейной защиты.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет и выбор релейной защиты в Вашем проекте.

Проектирование электроустановок собственных нужд, кабельного хозяйства, оперативный ток, освещение.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет и проектирование электроустановок собственных нужд, кабельного хозяйства, оперативный ток, освещение в Вашем рабочем проекте.
Проектирование системы управления, автоматики и сигнализации, противоаварийной автоматики.	Изучение типовых серий.	Тест. Расчет и проектирование систем управления, автоматики и сигнализации, противоаварийной автоматики в Вашем проекте.
Проектирование защиты от перенапряжения.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет и проектирование защиты от перенапряжения в Вашем рабочем проекте.
Электромагнитная совместимость.	Рассмотрение практических примеров.	Тест.
Компоновка и конструктивная часть трансформаторных подстанций.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Компоновка подстанции в Вашем рабочем проекте.
Проектирование, заземления и молниезащиты.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет и проектирование заземления и молниезащиты в Вашем рабочем проекте.
Энергосбережение.	Рассмотрение практических примеров.	Разработка мероприятий по энергосбережению в Вашем проекте.
Оформление пояснительной записки и спецификации.	Тест. Совместное оформление проекта с преподавателем.	

Изучение программных средств.	Изучение программы САПР CadEL и других программных средств.	
БЛОК №5 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ И МОЛНИЕЗАЩИТЫ»		
Теоретическая часть	Практическая часть	Срез знаний
Системы электроснабжения и заземления.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор системы электроснабжения и заземления в Вашем проекте.
Требования по выполнению заземляющих устройств электроустановок разных напряжений.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Определение требований по выполнению заземляющих устройств в Вашем рабочем проекте.
Заземлители (искусственные и естественные). Часть 1.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор естественных и искусственных заземлителей в Вашем рабочем проекте.
Заземлители (искусственные и естественные). Часть 2.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор естественных и искусственных заземлителей в Вашем рабочем проекте.
Расчет и проектирование заземлителей.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет и проектирование заземление в Вашем проекте.
Изучение программных средств по расчету заземления.	Рассмотрение практических примеров.	Выполнение индивидуального задания.
Нормирование и расчет параметров грозовой деятельности.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет параметров грозовой деятельности в Вашем рабочем проекте.
Расчет и проектирование молниезащиты подстанции.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выполнение задания. Расчет и проектирование в Вашем рабочем проекте.
Расчет и проектирование молниезащиты воздушных линий.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выполнение задания. Расчет и проектирование в Вашем рабочем проекте.
Расчет и проектирование молниезащиты жилых административных зданий.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выполнение индивидуального задания. Расчет и проектирование в Вашем рабочем проекте.
Расчет и проектирование заземления промышленных предприятий.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выполнение индивидуального задания. Расчет и проектирование в Вашем рабочем проекте.
Изучение программных средств по расчету молниезащиты.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выполнение индивидуального задания.
Оформление пояснительной записки и спецификации.	Тест. Совместное оформление раздела заземления и молниезащиты с преподавателем.	
БЛОК №6 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ»		
Теоретическая часть	Практическая часть	Срез знаний
Основные принципы цветоцветовой архитектуры. Архитектурные возможности цвета.	Рассмотрение практических примеров.	Тест.
Виды наружного освещения. Освещенность.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор вида наружного освещения и нормированной освещенности в Вашем проекте.

Выбор источников света для наружного освещения.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор источников света наружного освещения в Вашем проекте.
Выбор светильников для наружного освещения.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор светильников для наружного освещения в Вашем проекте.
Светотехнический расчет наружного освещения.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Светотехнический расчет наружного освещения в Вашем проекте.
Расчет качественных показателей осветительных установок.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет качественных показателей в Вашем проекте.
Расположение и установка осветительных приборов наружного освещения.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор расположения осветительных приборов наружного освещения в Вашем проекте.
Расчет электрической части осветительной сети.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Расчет мощности и сечения кабеля в Вашем проекте.
Выбор способа прокладки кабеля.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Выбор способа прокладки кабеля в Вашем проекте.
Типовые серии.	Рассмотрение практических примеров.	Тест.
Энергосбережение.	Рассмотрение практических примеров.	Тест. Разработка мероприятий по энергосбережению в Вашем проекте.
Оформление пояснительной записки и спецификации.	Тест. Совместное оформление проекта с преподавателем.	
Работа в программы средствах.	Разработка проекта в Dialux, Light-in-Night Road 5.1.	