



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «МАСПК»

_____ Маковский М.В.
« ____ » _____ 2012 г

Учебная программа курса повышения квалификации

«Внутренние системы и сети электроснабжения, слаботочные системы, диспетчеризация, автоматизация, управление инженерными системами»

Направление подготовки: проектирование.

Профиль подготовки: электроснабжение, слаботочные системы, системы автоматики и диспетчеризации.

Цель:

- обновление теоретических и практических знаний руководителей и специалистов в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач

- освоение новаций в управленческих, экономических и технологических аспектах проектирования; углублённое изучение проблем обеспечения качества проектирования устройства электрических сетей и систем автоматики.

- приобретение знаний основополагающих принципов построения и обеспечения надёжности электроустановок, формирование готовности к обоснованию принятых технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения.

Категория слушателей: специалисты со средним профессиональным образованием, бакалавры, специалисты с высшим профессиональным образованием, магистры

«Внутренние системы и сети электроснабжения, слаботочные системы, диспетчеризация, автоматизация, управление инженерными системами» УМК, АНО ДПО «МАСПК», 2012г.



Форма обучения – определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, с применением дистанционных образовательных технологий).

Режим занятий – определяется совместно с Заказчиком (не более 6 часов в день)

Квалификация (степень) выпускника: повышение квалификации на базе среднего и высшего образования.

1. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ.

Результатом достижения названных целей является приобретение новых профессиональных компетенций, к наиболее важным из которых относятся следующие:

- понимание сути технологических новаций;
- способность выбора технических решений с учётом экономических и экологических последствий их применения;
- способность применять электромеханические, электронные и микропроцессорные средства с целью организации автоматизации и защиты;
- способность использовать современные информационные и телекоммуникационные технологии для повышения надёжности, чувствительности и селективности средств автоматизации;
- готовность участвовать в монтаже, испытаниях, наладке, различных электротехнических систем;
- готовность профессионально грамотно обосновывать принятые технические решения на основе анализа их технологических, экономических и экологических последствий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1 зачётная единица, 38 часов.

Лекций, час.	Практических (самостоятельных) занятий, час.	Форма промежуточного контроля -зачёт
24(0*)	12(36*)	2

Примечание: (*) – с применением дистанционных образовательных технологий.



2.1. Структура курса:

№№ пп	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практи- ческие занятия	Самостоя- тельные занятия	
1	2	3	4		5	6
1	Подготовка проектов внутренних систем электроснабжения.	12(12*)	8(0*)	4(0*)	0(12*)	
2	Подготовка проектов внутренних слаботочных систем.	12(12*)	8(0*)	4(0*)	0(12*)	
2.1.	<i>Системы пожарной сигнализации и пожаротушения.</i>	4(4*)	3(0*)	1(0*)	0(4*)	
2.2.	<i>Нормы проектирования систем и комплексов охранного телевидения. Автоматическое распознавание объектов.</i>	4(4*)	3(0*)	1(0*)	0(4*)	
2.3.	<i>Нормы проектирования систем и комплексов охранной сигнализации. Управление доступом. Техническая укрепленность объекта.</i>	4(4*)	2(0*)	2(0*)	0(4*)	
3	Подготовка проектов систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами.	12(12*)	8(0*)	4(0*)	0(12*)	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО КУРСУ		2				Зачет
Всего часов:		38(38*)	24(0*)	12(0*)	0(36*)	2(2*)

Примечание: (*) – с применением дистанционных образовательных технологий.

3. Содержание программы.

№№ пп	Наименование разделов и дисциплин
1	2
1	Подготовка проектов внутренних систем электроснабжения. <ul style="list-style-type: none">• Общие сведения о проектно-изыскательских работах при создании внутренних систем электроснабжения. Стадийность проектирования. Требования и стандарты оформления проектной документации.• Устройство системы электроснабжения. Монтаж внутренних сетей электроснабжения до 1000 В. Общие сведения об устройстве сетей электроснабжения.• Устройство электрических и иных сетей управления системами жизнеобеспечения зданий и сооружений. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Распределительные устройства (РУ). Монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. Защита электросетей и электроприемников до 1000 в. Сети электроснабжения. Классификация и структура. Обеспечение надёжности сетей

«Внутренние системы и сети электроснабжения, слаботочные системы, диспетчеризация, автоматизация, управление инженерными системами» УМК, АНО ДПО «МАСПК», 2012г.



	электроснабжения. Электроустановки. Монтаж и эксплуатация. Меры по обеспечению безопасности работ. Терминология. Содержание документа. Устройство внутренних электрических сетей. Зануление и заземление. Стандартные системы заземления. Автоматические выключатели и устройства защитного отключения.
2	Подготовка проектов внутренних слаботочных систем.
	Общие сведения о проектно-изыскательских работах при построении систем безопасности и комплексов охранного телевидения. Стадийность проектирования. Требования и стандарты оформления проектной документации.
2.1.	Системы пожарной сигнализации и пожаротушения. <ul style="list-style-type: none">• Установки водяного и пенного пожаротушения. Спринклерные установки. Дренчерные установки. Установки пожаротушения пеной. Трубопроводы установок. Узлы управления. Водоснабжение установок. Насосные станции.• Установки пожаротушения тонкораспылённой водой.• Установки газового пожаротушения. Виды пуска и состав установок. Огнетушащие вещества. Общие требования. Установки объемного пожаротушения. Требования к защищаемым помещениям. Установки объемного пожаротушения Требования безопасности и охраны окружающей среды. <ul style="list-style-type: none">• Установки порошкового пожаротушения. Проектирование УПП. Требования к защищаемым помещениям. Требования безопасности и охраны окружающей среды.• Установки аэрозольного. Проектирование АУАП. Требования к защищаемым помещениям. Требования безопасности.• Автоматика управления и контроля. Взаимосвязь автоматики управления установок пожаротушения с другими инженерными системами зданий и сооружений. Электропитание установок (систем) пожарной сигнализации и пожаротушения. Защитное заземление и зануление.
2.2.	Нормы проектирования систем и комплексов охранного телевидения. Автоматическое распознавание объектов. <ul style="list-style-type: none">• Компоненты систем охранного телевидения.• Классификация систем охранного телевидения.• Выбор и размещение оборудования. Телевизионные камеры и объективы, мини-камеры (в т.ч. оформленные под разные бытовые предметы), стандартные корпусные профессиональные видеокамеры, купольные камеры, как управляемые, так и неуправляемые.• Системы интеллектуального видеонаблюдения.
2.3.	Нормы проектирования систем и комплексов охранной сигнализации. Управление доступом. Техническая укрепленность объекта. <ul style="list-style-type: none">• Технические средства охраны периметров объектов.• Технические средства охраны зданий (сооружений) и открытых площадок.• Технические средства охраны помещений.• Блокировка уязвимых мест зданий и помещений. Размещение технических средств охранной сигнализации и управления доступом.
3	Подготовка проектов систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами.
	<ul style="list-style-type: none">• Автоматизация инженерных систем зданий.• Автоматизация систем электроснабжения.

«Внутренние системы и сети электроснабжения, слаботочные системы, диспетчеризация, автоматизация, управление инженерными системами» УМК, АНО ДПО «МАСПК», 2012г.



<ul style="list-style-type: none">• Системы диспетчеризации зданий.• Диспетчерский пункт.• Технология LonWorks, KNX/EIB, Modbus. Типы контроллеров.• Влияние систем автоматизации на ЖКХ. Умный дом.

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

4.1. Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами и интерактивными досками, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов.

4.2. Практические занятия проводятся в компьютерном классе. Около 10% времени практических занятий отведено на интерактивные формы обучения.

Разработал: _____