



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	<b>Подготовка проектов внутренних систем электроснабжения.</b>	<b>12(12*)</b>	<b>8(0*)</b>	<b>4(0*)</b>	<b>0(12*)</b>	
2	<b>Подготовка проектов внутренних слаботочных систем.</b>	<b>12(12*)</b>	<b>8(0*)</b>	<b>4(0*)</b>	<b>0(12*)</b>	
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	<b>Подготовка проектов систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами.</b>	<b>12(12*)</b>	<b>8(0*)</b>	<b>4(0*)</b>	<b>0(12*)</b>	
<b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО КУРСУ</b>		<b>2</b>				<b>Зачет</b>
<b>Всего часов:</b>		<b>38(38*)</b>	<b>24(0*)</b>	<b>12(0*)</b>	<b>0(36*)</b>	<b>2(2*)</b>

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

## 3. Содержание программы.

№№ пп	Наименование разделов и дисциплин
1	2
1	<b>Подготовка проектов внутренних систем электроснабжения.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Общие сведения о проектно-изыскательских работах при создании внутренних систем электроснабжения. Стадийность проектирования. Требования и стандарты оформления проектной документации.</li><li>• Устройство системы электроснабжения. Монтаж внутренних сетей электроснабжения до 1000 В. Общие сведения об устройстве сетей электроснабжения.</li><li>• 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</li></ul>

«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	<b>Подготовка проектов внутренних слаботочных систем.</b>
	Общие сведения о проектно-изыскательских работах при построении систем безопасности и комплексов охранного телевидения. Стадийность проектирования. Требования и стандарты оформления проектной документации.
2.1.	<b>Системы пожарной сигнализации и пожаротушения.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Установки водяного и пенного пожаротушения. Спринклерные установки. Дренчерные установки. Установки пожаротушения пеной. Трубопроводы установок. Узлы управления. Водоснабжение установок. Насосные станции.</li><li>• Установки пожаротушения тонкораспылённой водой.</li><li>• Установки газового пожаротушения. Виды пуска и состав установок. Огнетушащие вещества. Общие требования. Установки объемного пожаротушения. Требования к защищаемым помещениям. Установки объемного пожаротушения</li></ul> Требования безопасности и охраны окружающей среды. <ul style="list-style-type: none"><li>• Установки порошкового пожаротушения. Проектирование УПП. Требования к защищаемым помещениям. Требования безопасности и охраны окружающей среды.</li><li>• Установки аэрозольного. Проектирование АУАП. Требования к защищаемым помещениям. Требования безопасности.</li><li>• 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.</li></ul>
2.2.	<b>Нормы проектирования систем и комплексов охранного телевидения. Автоматическое распознавание объектов.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Компоненты систем охранного телевидения.</li><li>• Классификация систем охранного телевидения.</li><li>• 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.</li><li>• Системы интеллектуального видеонаблюдения.</li></ul>
2.3.	<b>Нормы проектирования систем и комплексов охранной сигнализации. Управление доступом. Техническая укрепленность объекта.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Технические средства охраны периметров объектов.</li><li>• Технические средства охраны зданий (сооружений) и открытых площадок.</li><li>• Технические средства охраны помещений.</li><li>• Блокировка уязвимых мест зданий и помещений.</li></ul> Размещение технических средств охранной сигнализации и управления доступом.
3	<b>Подготовка проектов систем диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Автоматизация инженерных систем зданий.</li><li>• Автоматизация систем электроснабжения.</li></ul>

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



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

#### 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: \_\_\_\_\_