



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



АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

*повышения квалификации
«Техника освещения»,*

Раздел(предмет) *Техника освещения*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Основные светотехнические понятия. Соотношения между световыми величинами и единицами.</i>	Оптическая часть спектра. УФ, видимое и ИК излучение, их воздействие и использование в светотехнических установках. Спектры излучения. Энергетические и световые величины. Световая отдача источников света. Основные формулы связи между световыми величинами. Фотометрические и колориметрические характеристики материалов. Примеры простейших светотехнических расчетов.	<i>Тестирование</i>	76
<i>Методы измерения световых величин. Измерение и контроль нормируемых показателей освещения.</i>	Методы измерения световых величин. Нормируемые характеристики светотехнических установок. Их измерение и контроль.	<i>Тестирование</i>	
<i>Классификация источников</i>	Классификация источников света. Параметры и характеристики	<i>Тестирование</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
света. Лампы накаливания. Галогенные лампы накаливания.	электрических источников света. Тепловые источники оптического излучения. Лампы накаливания. Особенности их излучения. Световые и эксплуатационные характеристики. Применение галогенного цикла, селективно пропускающих и отражающих покрытий для совершенствования ламп накаливания.		
Разрядные лампы: люминесцентные лампы и пускорегулирующие аппараты (ПРА) к ним, компактные люминесцентные лампы.	Разрядные лампы низкого давления и схемы их включения. Люминесцентные и компактные люминесцентные лампы. Особенности схем их включения.	Тестирование	
Разрядные лампы высокого давления и ПРА к ним.	Разрядные лампы высокого давления и схемы их включения. Принцип действия и особенности конструкции ртутных ламп высокого давления (ДРЛ), металлогалогенных ламп (МГЛ) и натриевых ламп высокого давления (НЛВД). Особенности параметров и характеристик ДРЛ, МГЛ, НЛВД и схем их включения. Тенденции развития тепловых и люминесцентных источников света и схем их включения. Системы управление освещением.	Тестирование	
Светодиодные лампы и	Светоизлучающие диоды (СИД) на основе	Тестирование	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>системы.</i>	гетероструктур. Основная конструкция светодиода. Электрические и световые характеристики светодиодов. Принципы создания белых светодиодов. Световая отдача и качество цветопередачи основных типов белых светодиодов. Влияние условий эксплуатации на характеристики светодиодов. Схемы включения СИД. Сопоставление физических и эксплуатационных параметров и характеристик традиционных источников света и СИД. Светодиодные лампы и драйверы к ним.		
<i>Управление в осветительных установках</i>	Системы управления в осветительных установках.	<i>Тестирование</i>	
<i>Осветительные приборы</i>	Определение и классификации СП, их основные функции и элементы. Коэффициент полезного действия, кривые силы света, углы рассеяния и яркостные характеристики. Система обозначений и маркировки СП. Осветительные и светосигнальные приборы наружного применения. Светотехнические материалы.	<i>Тестирование</i>	
<i>Основы математического моделирования освещения.</i>	Фотореалистическое моделирование освещения трехмерных (3М) сцен. Глобальное и локальное освещение, учет процессов многократных	<i>Тестирование</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	переотражений света от границы 3М сцены. Визуализация. Уравнение глобального освещения (УГО). Методы решения УГО. Точные решения УГО. Метод трассировки лучей. Рекурсивная и статистическая трассировка лучей. Радиосити (излучательность). Общая схема моделирования осветительных установок (ОУ) на компьютере. Расчет цветовых и качественных характеристик ОУ. Представление и создание 3М сцен освещения. Фотометрические характеристики материалов, светотехнические характеристики светильников.		
<i>Современные программы моделирования осветительных установок на компьютере : DIALux, Relux, Lightscape, AGI32, 3DS MAX. Сравнение программ.</i>	Современные программы моделирования ОУ на компьютере: DIALux, Relux, Lightscape, AGI32, 3DS MAX. Сравнение программ.	<i>Тестирование</i>	
<i>Моделирование осветительных установок на компьютере</i>	Основные принципы подготовки 3М сцен.	<i>Тестирование</i>	

Руководитель СВТ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Снетков В.Ю.
	Идентификатор	Rb7ba3433-SnetkovVY-42adae29

В.Ю. Снетков

Начальник ОДПО

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

Н.Д.
Селиверстов