



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
«Теория и практика инженерного исследования»,*

Раздел(предмет) *Теория и практика инженерного исследования*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Характеристики научной деятельности. Методологические основы научного исследования</i>	Характеристики научной деятельности. Методологические основы научного исследования. Наука и ее роль в современном обществе. Структура науки как системы знаний. Характеристики и принципы научной деятельности. Научное исследование как основная форма существования и развития науки. Содержание и классификация научных исследований. Эмпирический и теоретический уровни научного исследования. Научное исследование как творческий процесс. Субъекты научного исследования. Этапы научного исследования. Подготовительный этап. Выбор направления научного исследования. Поиск, накопление и обработка научной информации по теме	<i>Нет</i>	30

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	исследования. Электронные формы информационных ресурсов. Постановка научно-технической проблемы. Определение объекта, предмета, целей и задач исследования. Выдвижение рабочей гипотезы. Планирование процесса научного исследования. Основной (исследовательский или поисковый) этап. Средства и методы научного исследования. Выбор методов и разработка методики исследования. Обоснование гипотезы. Обобщение и анализ полученных данных. Формулирование предварительных выводов. Обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций. Заключительный этап. Внедрение полученных результатов. Оформление, структурирование и представление результатов исследовательской работы.		
<i>Инженерное исследование. Постановка задачи и планирование инженерного исследования</i>	Инженерное исследование. Постановка задачи и планирование инженерного исследования. Понятие и характеристики инженерного исследования. Отличительные черты научно-технических (инженерных) исследований. Классификация экспериментальных научно-технических исследований. Классификация, типы и	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	задачи эксперимента. Вычислительный эксперимент. Компьютерное моделирование в вычислительном эксперименте. Особенности проведения экспериментов различных типов. Последовательность проведения эксперимента. Постановка задачи эксперимента. Выбор отклика объекта исследования. Требования к отклику объекта исследования. Способы формирования обобщенного отклика. Выбор факторов эксперимента. Требования к факторам. Определение экспериментальной области факторного пространства. Уровни и интервалы варьирования факторов. Выбор вида уравнения регрессии. Требования к уравнению регрессии. Планирование эксперимента. Воспроизводимость эксперимента. Рандомизация эксперимента. Планирование полного факторного эксперимента. Планирование дробного факторного эксперимента. Метод ортогонального центрального композиционного планирования. Ротатабельный центральный композиционный план эксперимента. Некомпозиционные планы. Экспертные оценки в		

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	инженерных исследованиях.		
Проведение инженерного эксперимента. Обработка результатов эксперимента.	Проведение инженерного эксперимента. Обработка результатов эксперимента. Предварительная подготовка и проведение эксперимента. Сбор, анализ, обработка исходных данных. Ошибки и точность наблюдений в эксперименте. Предварительная обработка данных эксперимента. Методика предварительной обработки данных эксперимента. Проверка адекватности уравнения регрессии. Отсев грубых погрешностей. Анализ результатов эксперимента. Дисперсионный однофакторный и двухфакторный анализ. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции и его значения. Линейная и нелинейная корреляция. Регрессионный анализ. Проверка адекватности модели. Проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии	Нет	

Руководитель ЦПП
АСУ ТП ЭП

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Гужов С.В.
Идентификатор	Rd88495da-GuzhovSV-ecd93f0e

С.В. Гужов

Начальник ОДПО

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Крохин А.Г.
Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г.
Крохин