



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

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	<p>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.</p>		
<p><i>Инженерное исследование. Постановка задачи и планирование инженерного исследования</i></p>	<p>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</p>	<p><i>Нет</i></p>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	<p>задачи эксперимента.</p> <p>Вычислительный эксперимент. Компьютерное моделирование в вычислительном эксперименте. Особенности проведения экспериментов различных типов.</p> <p>Последовательность проведения эксперимента.</p> <p>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.</p> <p>Уровни и интервалы варьирования факторов.</p> <p>Выбор вида уравнения регрессии. Требования к уравнению регрессии.</p> <p>Планирование эксперимента.</p> <p>Воспроизводимость эксперимента.</p> <p>Рандомизация эксперимента.</p> <p>Планирование полного факторного эксперимента.</p> <p>Планирование дробного факторного эксперимента.</p> <p>Метод ортогонального центрального композиционного планирования.</p> <p>Ротатабельный центральный композиционный план эксперимента.</p> <p>Некомпозиционные планы.</p> <p>Экспертные оценки в</p>		

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