



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



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

*дополнительной образовательной программы повышения квалификации  
«Основы моделирования механики материалов и конструкций 2025»,*

**Направление подготовки: 01.03.03 Механика и математическое моделирование**

**Категория слушателей: специалисты с высшим образованием**

**Общая трудоемкость программы: 34 ак. ч.**

**Форма обучения: очно-заочная**

**Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации**

| №    | Наименование дисциплин (модулей)                                  | всего | Контактная работа, ак. ч |                    |                      |                |          | Самостоятельная работа, ак. ч | Стажировка, ак. ч | Форма аттестации                     |                                                                       |                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------------------|----------------------|----------------|----------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                   |       | всего                    | аудиторные занятия | электронное обучение | обучение с ДОТ | контроль |                               |                   | текущий контроль (тест, опрос и пр.) | промежуточная аттестация (зачет, экзамен, защита отчета о стажировке) | итоговая аттестация (итоговый зачет, итоговый экзамен, доклад по результатам стажировки, итоговый аттестационный экзамен, итоговая аттестационная работа) |
| 1    | 2                                                                 | 3     | 4                        | 5                  | 6                    | 7              | 8        | 9                             | 11                | 12                                   | 13                                                                    | 14                                                                                                                                                        |
| 1    | Основы моделирования механики материалов и конструкций            | 32    | 16                       | 16                 |                      |                |          | 16                            |                   |                                      | Нет                                                                   |                                                                                                                                                           |
| 1.1. | Основы моделирования в COMSOL Multiphysics                        | 4     | 2                        | 2                  |                      |                |          | 2                             |                   |                                      |                                                                       |                                                                                                                                                           |
| 1.2. | Основные уравнения, граничные условия и источники в механике      | 4     | 2                        | 2                  |                      |                |          | 2                             |                   |                                      |                                                                       |                                                                                                                                                           |
| 1.3. | Создание, импорт и обработка геометрических моделей, подготовка и | 8     | 4                        | 4                  |                      |                |          | 4                             |                   | Тренинг                              |                                                                       |                                                                                                                                                           |

|      |                                                                                          |             |             |           |          |            |             |          |  |  |                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|----------|--|--|----------------|
|      | настройка расчетной сетки для задач механики                                             |             |             |           |          |            |             |          |  |  |                |
| 1.4. | Стандартные возможности моделирования механики в COMSOL Multiphysics                     | 8           | 4           | 4         |          |            | 4           |          |  |  |                |
| 1.5. | Расширенные возможности моделирования механики и сопряженных задач в COMSOL Multiphysics | 8           | 4           | 4         |          |            | 4           |          |  |  |                |
| 2    | Итоговая аттестация                                                                      | 2.0         | 0.3         |           |          | 0.3        | 1.7         |          |  |  | Итоговый зачет |
|      | <b>ИТОГО:</b>                                                                            | <b>34.0</b> | <b>16.3</b> | <b>16</b> | <b>0</b> | <b>0.3</b> | <b>17.7</b> | <b>0</b> |  |  |                |

Руководитель  
Центр К-Электро

|                                                                                    |                                                    |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                    | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                    | Владелец                                           | Курбатова Е.П.                 |
|                                                                                    | Идентификатор                                      | R51c6ebe0-KurbatovaYP-a15ccd67 |

Е.П.  
Курбатова

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