



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

### «Применение программного обеспечения Comsol Multiphysics в научном и образовательном процессах»

**Цели программы:** совершенствование профессиональных компетенций, обеспечивающих способность разрабатывать и реализовывать образовательные программы с использованием программного пакета Comsol Multiphysics, использовать передовые технологии цифрового проектирования (моделирования) в учебном и научном процессах.

*COMSOL Multiphysics - программная среда, обеспечивающая все этапы моделирования (определение геометрических параметров, описание физики, визуализация), позволяющая моделировать любые физические процессы, которые могут быть представлены в виде системы дифференциальных уравнений в частных производных. Среди рассматриваемых дисциплин — механика конструкций, теплоперенос, инженерная химия, электротехника, акустика, геофизика, связанные явления на микроуровне, оптические и высокочастотные эффекты.*

#### В программе:

- ☞ Современные тренды в образовании
- ☞ Введение в Comsol Multiphysics. Работа с оболочкой пакета. Интерфейсы физики. Библиотека приложений. Библиотека материалов.
- ☞ Создание геометрии модели. Импорт геометрии из CAD программ.
- ☞ Параметрическое моделирование.
- ☞ Анализ расчетной сетки. Сеточная сходимость. Визуализация и постобработка результатов моделирования.
- ☞ Анализ чувствительности модели к исходным данным.
- ☞ Создание пользовательской библиотеки материалов.
- ☞ Решение задач теплообмена. Граничные условия в задачах теплообмена.
- ☞ Решение задач электромагнетизма. Решение задач электростатики и электрического пробоя.
- ☞ Мультифизическое моделирование на примере технологического процесса индукционного нагрева.
- ☞ Основы моделирования вращающихся электрических машин.

**Документ, выдаваемый по окончании программы:** удостоверение установленного СПбПУ образца о повышении квалификации.

**Срок обучения:** 72 часа

#### Контакты:

☎ (812) 906-15-19

✉ prof.ido@spbstu.ru

<http://ido.spbstu.ru>