МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

# «УТВЕРЖДАЮ»

#### Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Батаев

(подпись, инициалы, фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Учебно-тематический план**

**повышения квалификации по образовательной программе**

**«Система графического программирования LabVIEW»**

Цель: обучение методам проектирования программного обеспечения систем автоматизации научного эксперимента, систем измерения и управления, систем испытаний изделий промышленного производства.

Категории слушателей: руководители и сотрудники научных и образовательных учреждений, а также сотрудники предприятий различных отраслей промышленности.

Срок обучения: 72 часа

Режим занятий: 8 часов в день

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и дисциплин | Всего, час | В том числе | Форма контроля |
| Лекции | Практические занятия |
| 1. | Введение в LabVIEW. | 1 | 1 | - |  |
| 2. | Организация среды проектирования. Проект LabVIEW. Виртуальный измерительный прибор (VI). | 2 | 1 | 1 |  |
| 3. | Инструменты проектирования. Палитры лицевой панели и блок-диаграммы.  | 3 | 1 | 2 |  |
| 4. | Создание, редактирование и отладка VI. Типы и форматы данных, проводники. | 8 | 2 | 6 |  |
| 5. | Создание подпрограмм (subVI). Создание иконки VI и настройка панели подключения. Вызов подпрограмм. | 6 | 1 | 5 | Тестовое задание |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и дисциплин | Всего, час | В том числе | Форма контроля |
| Лекции | Практические занятия |
| 6. | Структуры в LabVIEW. Циклы While и For. Организация доступа к результатам предыдущих итераций цикла.  | 6 | 1 | 5 |  |
| 7. | Массивы. Функции работы с массивами. Автоиндексация массивов в циклах.  | 6 | 1 | 5 |  |
| 8. | Кластеры. Функции работы с кластерами. Кластеры ошибок. Обработка ошибок. | 5 | 1 | 4 |  |
| 9. | Структуры Case, Sequence, Formula Node. Функции тестирования данных. Полиморфизм. | 6 | 1 | 5 |  |
| 10. | Визуализация данных в графических форматах. Графики Chart и Graph. | 4 | 1 | 3 |  |
| 11. | Двухкоординатные графики и графики интенсивности.  | 4 | 1 | 3 | Тестовое задание |
| 12. | Обработка строковых данных. Таблицы. Преобразование типов и форматов данных.  | 4 | 1 | 3 |  |
| 13. | Функции диалога. Структура Event. | 4 | 1 | 3 |  |
| 14. | Файловый ввод-вывод. Генерация отчетов. Создание исполняемого приложения. | 5 | 1 | 4 |  |
| 15 | Итоговая аттестация. Разработка проекта по индивидуальному заданию. | 8 | - | 8 | Защита проекта |