Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**
**31.08.2026**
**Владелец: к.т.н. Рева И. Л.**
**Срок действия: не ограничен**
**Адрес хранения электронного документа:**
**https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
# Программирование в LabVIEW

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль: Информационные системы в промышленности и бизнесе (на английском языке)

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматики и вычислительной техники,

| | | **Семестр** |
|---|---|---|
| **№** | **Вид деятельности** | **3** |
| **1** | Всего зачетных единиц (кредитов) | 2 |
| **2** | Всего часов | 72 |
| **3** | Всего занятий в контактной форме, час. | 24 |
| **4** | Лекции, час. | 0 |
| **5** | Практические занятия, час. | 0 |
| **6** | Лабораторные занятия, час. | 18 |
| **7** | из них в активной и интерактивной форме, час. | 8 |
| **8** | из них практической подготовки, час. | 4 |
| **9** | Аттестация, час. | 2 |
| **10** | Консультации, час. | 4 |
| **11** | Самостоятельная работа, час. | 48 |
| **12** | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе) | |
| **13** | Вид аттестации | 3 |

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

ФГОС введен в действие приказом №926 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 12.10.2017 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Факультативные дисциплины, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ССОД, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Бакаев М. А.

Ответственный за образовательную программу:

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

| Группа | Компетенции |
|---|---|
| | **Индикаторы достижения компетенций** |
| Профессиональные компетенции | ПК-1/НА Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств |
| | ПК-1/НА. 1 Иметь навыки завершения проекта в соответствии с полученным заданием |
| Универсальные компетенции | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| | УК-1. 2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. |

## 2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

| Индикаторы достижения компетенций | Формы организации занятий |
|---|---|
| **Результаты обучения** | |
| **ПК-1/НА. 1 Иметь навыки завершения проекта в соответствии с полученным заданием** | |
| уметь использовать типовые прикладную программу LABVIEW при конструировании информационных систем | Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| **УК-1. 2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.** | |
| знать типовые пакеты прикладных программ, применяемых при проектировании аппаратов, приборов и систем | Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| Знать правила постановки экспериментальных исследований | Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| знать основы объектно-ориентированного подхода к программированию | Лабораторные работы; Самостоятельная работа |

## 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лабораторных работ | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность |
|---|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 3** | | | | | |
| **Дидактическая единица: Ознакомление с LabVIEW** | | | | | |
| 1. Введение в LabVIEW | 4 | 4 | 0 | ПК-1/НА.1, УК-1.2 | Лабораторная работа. Изучение интерфейса среды проектирования LabVIEW, получение навыков работы с передней панелью и блок-диаграммой виртуального прибора, знакомство со средствами редактирования и палитрами функций и органов управления. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2. Модульность | 4 | 0 | 1 | ПК-1/НА.1, УК-1.2 | Лабораторная работа. Знакомство с понятием субприбора (SubVI); приобретение навыков создания коннекторов (connectors) и иконки (icon) субприбора, использования субприборов в виртуальных приборах. |
| **Дидактическая единица: Структуры данных** | | | | | |
| 3. Циклы | 4 | 0 | 1 | ПК-1/НА.1, УК-1.2 | Лабораторная работа. Изучение циклов While Loop и For Loop, получение навыков доступа к данным предыдущих итераций в циклах. |
| 4. Массивы, кластеры | 8 | 0 | 2 | ПК-1/НА.1, УК-1.2 | Лабораторная работа. Изучение понятия массивов, основных функций для работы с массивами, представления массивов на передней панели. Ознакомление с понятием кластеров, получение навыков работы с функциями кластеров. |
| 5. Последовательности | 4 | 0 | 1 | ПК-1/НА.1, УК-1.2 | Лабораторная работа. Ознакомление с понятием структуры языка последовательности, получение навыков создания последовательности и работы с её внутренними переменными. |
| **Дидактическая единица: Графики** | | | | | |
| 6. Графики | 4 | 0 | 1 | ПК-1/НА.1, УК-1.2 | Лабораторная работа. Ознакомление с видами графиков Chart, Graph и XY Graph, получение навыков визуализации данных на графиках. |
| **Дидактическая единица: Строки** | | | | | |
| 7. Строки | 4 | 0 | 1 | ПК-1/НА.1, УК-1.2 | Лабораторная работа. Изучение строкового типа данных; освоение функций для работы со строками. |
| **Дидактическая единица: Файлы** | | | | | |
| 8. Файловый ввод/вывод | 4 | 0 | 1 | ПК-1/НА.1, УК-1.2 | Лабораторная работа. Знакомство с понятием файлов, освоение функций высокого уровня для работы с файлами. |

**3.1 Практическая подготовка**

Таблица 3.2

| № | Темы занятий | Формы организации занятий | Содержание практической подготовки (виды работ) |
|---|---|---|---|
| 1 | Введение в LabVIEW | Лб | Выполняет следующие виды работ: изучение интерфейса среды проектирования LabVIEW, получение навыков работы с передней панелью и блок-диаграммой виртуального прибора, знакомство со средствами редактирования и палитрами функций и органов управления. |

## 3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

| № | Виды самостоятельной работы | Индикаторы достижения компетенций | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|---|---|---|---|---|
| **Семестр: 3** | | | | |
| 1 | Подготовка к занятиям | ПК-1/НА.1,УК-1.2 | 12 | 2 |
| Подготовка к лабораторным.: Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000142341. - В вып. дан. авт.: Баран Ефим Давыдович (!). | | | | |
| 2 | Подготовка к аттестации | ПК-1/НА.1,УК-1.2 | 18 | 2 |
| Подготовка к сдаче зачета.: Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000142341. - В вып. дан. авт.: Баран Ефим Давыдович (!). | | | | |

## 3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

| Деятельность | Информационно-коммуникационные технологии |
|---|---|
| Информирование | e-mail; Социальные сети |
| Консультирование | e-mail |
| Контроль | Среда электронного обучения НГТУ |
| Размещение учебных материалов | Социальные сети; Среда электронного обучения НГТУ |

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

| № | Наименование активных форм |
|---|---|
| 1 | Дискуссия |
| **Краткое описание применения:** Обсуждение материала. | |

## 4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся | Мин. балл | Максимальный балл |
|---|---|---|
| **Семестр: 3** | | |
| *Лабораторная:* | 40 | 80 |
| *Зачет:* | 10 | 20 |
| Контролирующие материалы приводятся в "Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000142341. - В вып. дан. авт.: Баран Ефим Давыдович (!)." | | |

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

| Коды компетенций | Индикаторы достижения компетенций | Формы контроля | |
|---|---|---|---|
| | | | Зачет |
| **ПК-1/НА** | ПК-1/НА 1. Иметь навыки завершения проекта в соответствии с полученным заданием | | + |
| **УК-1** | УК-1 2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. | | + |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

## 5. Литература

*Основная литература*

**1.** Блюм, П. LabVIEW: стиль программирования / П. Блюм ; под редакцией П. Михеева. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 400 c. — ISBN 978-5-4488-0104-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/89869.html (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

*Дополнительная литература*

**1.** Моделирование в среде Labview : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители П. А. Звада, Д. С. Тучина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 130 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92705.html (дата обращения: 16.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

*Интернет-ресурсы*

**1.** Васильев, А. С. Основы программирования в среде LabVIEW : учебное пособие / А. С. Васильев, О. Ю. Лашманов. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 82 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67494.html (дата обращения: 17.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

### *6.1 Методическое обеспечение*

**1.** Баран Е. Д. Измерения в LabVIEW : учебное пособие / Е. Д. Баран, Ю. В. Морозов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 161 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000142341. - В вып. дан. авт.: Баран Ефим Давыдович (!).

### *6.2 Специализированное программное обеспечение*

**1** Операционная система Microsoft Windows

**2** Среда графического программирования средств автоматизации NI LabVIEW

**3** Пакет офисных приложений Microsoft Office

### *6.3 Информационные технологии*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

## 7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

| № | Наименование | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления) | Лекционные занятия |

Компьютерный класс

| № | Наименование | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet ) | Лабораторные занятия |