

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Программирование в LabVIEW

: 12.03.04

, :

: 2, : 4

		4
1	()	2
2		72
3	, .	42
4	, .	0
5	, .	0
6	, .	36
7	, .	0
8	, .	2
9	, .	4
10	, .	30
11	(, ,)	
12		

(): 12.03.04

216 12.03.2015 ., : 08.04.2015 .

:

(): 12.03.04

, 2/1 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . . .

:

,

:

. . .

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации; в части следующих результатов обучения:	
1.	,
2.	,
1. Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	: AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD,

2.

2.1

	(
)

LabVIEW

.4. 1	,
1. знать типовые пакеты прикладных программ, применяемых при проектировании аппаратов, приборов и систем медицинского назначения	;
.4. 2	,
2. знать элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики	;
.4. 1 MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	: AutoCAD, Corel-Draw,
3. уметь использовать типовые прикладные программы: AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW при конструировании медицинских изделий	;

3.

3.1

	,	.		
: 4				
: LabVIEW				
1. LabVIEW	0	4	1, 2, 3	LabVIEW,

2.	0	4	1, 2, 3	(SubVI); (connectors) (icon)
:				
3.	0	4	1, 2, 3	White Loop For Loop,
4.	0	8	1, 2, 3	,
5.	0	4	1, 2, 3	,
:				
6.	0	4	1, 2, 3	Chart, Graph XY Graph,
:				
7.	0	4	1, 2, 3	;
:				
8.	0	4	1, 2, 3	,

4.

: 4				
1		1, 2, 3	18	2
: NI ELVIS : / ; , 2010. - 69, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000138876				
2		1, 2, 3	12	2
: NI ELVIS : / ; , 2010. - 69, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000138876				

5.

(. 5.1).

5.1

	-
	e-mail;
	e-mail
	;

6.

(),

15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

	.	
: 4		
<i>Лабораторная:</i>	20	40
<i>РГЗ:</i>	20	40
<i>Зачет:</i>	10	20

6.2

6.2

.4	1.	,	
	2.	,	
	1.	: AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	

1

7.

«

»

“ ”

“ ”
_____ .

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Программирование в LabVIEW
: 12.03.04

		/	(.) ,
LabVIEW	.4	1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	
		1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	
		1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	
		1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	
		1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	
		1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	
		1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	
/		1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	

	.4	1. , 2. 1. : AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW	
--	----	---	--

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

Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ____ ” _____ ____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование в LabVIEW

Образовательная программа: 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, профиль:
Биотехнические и робототехнические системы

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Программирование в LabVIEW приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.4 готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	з1. знать типовые пакеты прикладных программ, применяемых при проектировании аппаратов, приборов и систем медицинского назначения	Введение в LabVIEW Графики Массивы, кластеры Модульность Последовательности Строки Файловый ввод/вывод Циклы	РГЗ	Зачет
ОПК.4	з2. знать элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики	Введение в LabVIEW Графики Массивы, кластеры Модульность Последовательности Строки Файловый ввод/вывод Циклы	РГЗ	Зачет
ОПК.4	у1. уметь использовать типовые прикладные программы: AutoCAD, Corel-Draw, MathCAD, P-CAD, Word, Matlab, ORCAD, LABVIEW при конструировании медицинских изделий	Введение в LabVIEW Графики Массивы, кластеры Модульность Последовательности Строки Файловый ввод/вывод Циклы	РГЗ	Зачет

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4.

Зачет проводится в письменной форме, билеты составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ОПК.4, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Форма билета для зачета

Дисциплина Программирование в LabVIEW
(наименование дисциплины)

БИЛЕТ № 1

Вопрос 1. Система LabVIEW. Основные составные части виртуального прибора (ВП).

Вопрос 2. Узел Формула.

Заведующий кафедрой

_____ Е.В.Прохоренко
(подпись)

« ____ » _____ 2016 г.

Критерии оценки

- Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если дано определение, описан общий принцип, оценка составляет 24 баллов
- Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если дано определение, описан общий принцип и приведены примеры, выполненное задание не содержит ошибок, но имеются недочеты, оценка составляет 32 баллов
- Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если дано развернутое определение, подробно описан принцип и приведены примеры, оценка составляет 40 баллов

Экзамен считается сданным, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 24 баллов (по 40 балльной шкале).

Комплект вопросов и заданий для зачета

по дисциплине Программирование в LabVIEW
(наименование дисциплины)

- Вопрос 1. Основные составные части виртуального прибора (ВП).
- Вопрос 2. Создание ВП.
- Вопрос 3. Основные палитры.
- Вопрос 4. Создание, запуск и отладка ВП.
- Вопрос 5. Функции выбора.
- Вопрос 6. Цикл по условию.
- Вопрос 7. Цикл с фиксированным числом итераций.
- Вопрос 8. Временная развертка осциллограмм.
- Вопрос 9. Создание двухкоординатных графиков.
- Вопрос 10. Узел Формула.
- Вопрос 11. Использование сдвиговых регистров.

Паспорт зачета

по дисциплине «Программирование в LabVIEW», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-6, второй вопрос из диапазона вопросов 7-11 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Программирование в LabVIEW»

Вопрос 1. Система LabVIEW. Основные составные части виртуального прибора (ВП).
Вопрос 2. Узел Формула.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) _____ (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если дано определение, описан общий принцип, оценка составляет 24 баллов.
- Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если дано определение, описан общий принцип и приведены примеры, выполненное задание не содержит ошибок, но имеются недочеты, оценка составляет 32 баллов.
- Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если дано развернутое определение, подробно описан принцип и приведены примеры, оценка составляет 40 баллов.

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 24 баллов (по 40 балльной шкале).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Программирование в LabVIEW»

Вопрос 1. Основные составные части виртуального прибора (ВП).

Вопрос 2. Создание ВП.

Вопрос 3. Основные палитры.

Вопрос 4. Создание, запуск и отладка ВП.

Вопрос 5. Функции выбора.

Вопрос 6. Цикл по условию.

Вопрос 7. Цикл с фиксированным числом итераций.

Вопрос 8. Временная развертка осциллограмм.

Вопрос 9. Создание двухкоординатных графиков.

Вопрос 10. Узел Формула.

Вопрос 11. Использование сдвиговых регистров.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Программирование в LabVIEW», 4 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты разработать программу в среде графического программирования LabVIEW в соответствии с исходными данными.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны провести анализ исходных данных, разработать алгоритмы, выполнить программную реализацию и тестирование.

Обязательные структурные части РГЗ:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Задание.
- Блок-схема алгоритма.
- Листинг программы.
- Тестовые данные.
- Заключение.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р), отсутствует анализ исходных данных, не разработан алгоритм и не выполнена программная реализация, оценка составляет 0 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально: анализ исходных данных, разработан алгоритм и выполнена программная реализация, но результат работы программы не соответствует исходной постановке задачи или программа работает некорректно, оценка составляет 15 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если выполнен анализ исходных данных, разработан алгоритм и выполнена программная реализация, но программа работает с небольшими недочетами, оценка составляет 30 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если выполнен анализ исходных данных, разработан алгоритм и выполнена программная реализация, разработанный функционал программы соответствует поставленной задаче и работает без ошибок, оценка составляет 44 балла.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

№	Тема
1	Разработка программы подсчета количества предложений, слов и символов в тексте.
2	Разработка калькулятора для элементарных арифметических операций.
3	Разработка "Елочной гирлянды" с настройкой параметров количества, скорости

	и цвета.
4	Разработка программы упорядочения слов текста по длине.
5	Разработка программы поиска объектов в двумерном массиве.
6	Разработка программы поиска файла в каталоге.
7	Разработка программы генерации случайных величин по заданному закону.
8	Разработка программы определения статистических характеристик случайной величины.
9	Разработка программы формирования фигур Лиссажу