

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Информационные технологии

: 27.03.04

, :

: 4, : 7

		7
1	()	4
2		144
3	, .	74
4	, .	18
5	, .	36
6	, .	18
7	, .	27
8	, .	2
9	, .	0
10	, .	70
11	(, ,)	
12		

(): 27.03.04

1171 20.10.2015 ., : 12.11.2015 .

: 1, ,

(): 27.03.04

, 10/1 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . .

:

,

:

. . .

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; в части следующих результатов обучения:	
1.	
2.	, ,
1.	()
2.	
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; в части следующих результатов обучения:	
6.	,

2.

2.1

	(, , ,)
--	-----------

.6. 1	
1.знать основные понятия теории баз данных как средства хранения и обработки информации в системах управления	; ; ;
.6. 2 , ,	
2.знать современную архитектуру информационных систем, основные принципы разработки, роли и месте информационного обеспечения в системах управления различного уровня	; ; ;
.6. 1 ()	
3.уметь работать с современными системами управления базами данных (СУБД)	; ; ;
.6. 2	
4.уметь проектировать информационную систему и обосновывать проектные решения	; ; ;
.6. 6 , ,	
5.знать организацию, архитектуру и возможности компьютерных сетей	; ; ;

3.

3.1

	, .			
: 7				

:				
1.	-	3	3	1, 2, 5
2.	(business use case model). - (business object model).	3	3	3, 4
3.	,	3	3	1, 2
:				
4.	,	3	3	1, 2
5.	,	3	3	3, 4
6.	.	3	3	1, 2

3.2

,				
:7				
:				
1.	,	0	4	1, 2
2.	.	0	4	3, 4
:				
3.	.	0	4	1, 2
4.	.	0	6	3, 4, 5

3.3

,				
:7				
:				

1.	SQL DDL	6	12	1, 2	
2.		3	12	3, 4	
3.		0	12	1, 3, 5	

4.

: 7				
1		1, 2	0	0
<p>1 : . . . []: - : / . . . ; . . . - . . . , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221964. - . . . : [4 (7)]: - 230100]/ . . . ; . . . - . . . , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202831. - . . .</p>				
2		3	30	0
<p>1 : . . . []: - : / . . . ; . . . - . . . , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221964. - . . . : [4 (7)]: - 230100]/ . . . ; . . . - . . . , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202831. - . . .</p>				
3		1, 2, 3	40	0
<p>2 : . . . []: - : / . . . ; . . . - . . . , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221964. - . . . : [4 (7)]: - 230100]/ . . . ; . . . - . . . , [2014]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202831. - . . .</p>				

5.

(. 5.1).

5.1

	e-mail;
	e-mail

	e-mail; ;

6.

(),

-
15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

: 7	
<i>Подготовка к занятиям:</i>	10
<i>Лекция:</i>	10
<i>Лабораторная:</i>	40
<i>Практические занятия:</i>	20
<i>Зачет:</i>	20

6.2

6.2

.6	1.		+
	2.		+
	1.	()	+
	2.		+
.6	6.		+

1

7.

1. Пушкарёва Г. В. CASE-технологии: практическая работа в Rational Rose : [учебное пособие] / Г. В. Пушкарёва ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2006. - 58, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000059939

2. Жданова И. В. Объектно и субъектно-ориентированные CASE-технологии в социальной работе [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Жданова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214219. - Загл. с экрана.

1. Федотова Д. Э. CASE-технологии : [практикум] / Д. Э. Федотова, Ю. Д. Семенов, К. Н. Чижик. - М., 2005. - 157 с. : ил.

2. Раздобреев М. М. Проектирование информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов АВТФ 4 курса (7 семестр) очной формы направления 230100 Информатика и вычислительная техника] / М. М. Раздобреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202831. - Загл. с экрана.

3. Автоматизированное проектирование технологических процессов : [монография] / А. М. Гордон [и др.]. - Воронеж, 1986. - 196 с. : ил.,табл.

4. Калянов Г. Н. CASE структурный системный анализ (автоматизация и применение). - М., 1996. - 244с.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

5. :

8.

8.1

1. Тюнина Л. В. Компьютерные технологии управления в технических системах [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Л. В. Тюнина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221964. - Загл. с экрана.

8.2

1 Windows

2 Office

9.

1	(Internet
	Internet)	

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

Кафедра автоматики

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Образовательная программа: 27.03.04 Управление в технических системах, профиль:
Автоматика и управление

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Информационные технологии 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.6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	з1. знать основные понятия теории баз данных как средства хранения и обработки информации в системах управления	Выявление основного потока событий, альтернативных потоков событий и потоков ошибок. Классификация требований к информационной системе, их спецификация в форме диаграмм вариантов использования. Выявление актеров. Связи вариантов использования. Назначение диаграммы компонентов, ее основные элементы. Диаграмма размещения. Построение диаграмм классов. Связи между классами. Принципы разработки информационно-программных средств Реализация реляционной базы данных таблиц и SQL DDLкода. Реализация граничных классов. Свойства и методы классов. Стереотипы классов.	РГЗ	Зачет, вопросы: с 1-12 теоретическая часть и с 1 по 7 практическая часть
ОПК.6	з2. знать современную архитектуру информационных систем, основные принципы разработки, роли и месте информационного обеспечения в системах управления различного уровня	Выявление основного потока событий, альтернативных потоков событий и потоков ошибок. Классификация требований к информационной системе, их спецификация в форме диаграмм вариантов использования. Выявление актеров. Связи вариантов использования. Назначение диаграммы компонентов, ее основные элементы. Построение диаграмм классов. Связи между классами. Принципы разработки информационно-программных средств Реализация реляционной базы данных таблиц и SQL DDLкода. Реализация граничных классов. Свойства и методы классов. Стереотипы классов.	РГЗ	Зачет, вопросы: с 1-12 теоретическая часть и с 1 по 7 практическая часть
ОПК.6	у1. уметь работать с современными системами управления базами данных (СУБД)	Диаграмма размещения. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы последовательности. Динамика потоков	РГЗ	Зачет, вопросы: с 13-20 теоретическая часть и с 8 по 10 практическая часть

		управления. Действия, переходы. Модель бизнес-процессов (business use case model). Модель бизнес-объектов (business object model). Назначение диаграммы компонентов, ее основные элементы. Диаграмма размещения. Преобразование объектной модели в реляционную модель.		
ОПК.6	у2. уметь проектировать информационную систему и обосновывать проектные решения	Диаграмма размещения. Диаграммы взаимодействия. Диаграммы последовательности. Динамика потоков управления. Действия, переходы. Модель бизнес-процессов (business use case model). Модель бизнес-объектов (business object model). Преобразование объектной модели в реляционную модель.	РГЗ	Зачет, вопросы: с 13-17 теоретическая часть и с 8 по 10 практическая часть
ПК.6/ПК способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	зб. знать организацию, архитектуру и возможности компьютерных сетей	Принципы разработки информационно-программных средств		Зачет, вопросы 18-20 теоретическая часть и с 8 по 10 практическая часть .

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 7 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.6, ПК.6/ПК.

Зачет проводится в устно-письменной форме по билетам, так как билеты включают в себя один теоретический вопрос и один практический вопрос, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций.

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

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.6, ПК.6/ПК 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.

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

Паспорт зачета

по дисциплине «Информационные технологии», 7 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устно-письменной форме по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из списка теоретических вопросов 1-20, второй вопрос из списка практических вопросов 1-10 (списки вопросов приведены 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 «Информационные технологии»

1. Модель бизнес-процессов (business use case model). Как формируется, основные актеры, для чего используется?
2. Привести пример диаграммы деятельности, которая включает альтернативные потоки и потоки ошибок.

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

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при ответе на письменный вопрос допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *менее 5 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при ответе на письменный вопрос допускает не принципиальные ошибки, оценка составляет *от 5 до 10 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные примеры в соответствии с требованием, при этом не допускает ошибок, оценка составляет *от 11 до 15 баллов*.

- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить примеры и объяснить все процессы протекающие при этом, также приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок, оценка составляет *от 15 до 20 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 5 баллов (из 20 возможных).

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 «Информационные технологии»

Теоретические вопросы:

1. Система управления базами данных (СУБД). Определение, примеры.
2. Выявление основного потока событий, альтернативных потоков событий и потоков ошибок.
3. Классификация требований к информационной системе, их спецификация в форме диаграмм вариантов использования.
4. Выявление актеров.
5. Связи вариантов использования.
6. Назначение диаграммы компонентов, ее основные элементы.
7. Назначение диаграммы размещения, ее основные элементы.
8. Построение диаграмм классов.
9. Связи между классами.
10. Реализация граничных классов.
11. Свойства и методы классов.
12. Стереотипы классов.
13. Принципы разработки информационно-программных средств.
14. Реализация реляционной базы данных таблиц и SQL DDLкода.
15. Диаграммы взаимодействия.
16. Диаграммы последовательности.
17. Динамика потоков управления. Действия, переходы.
18. Модель бизнес-процессов (business use case model).
19. Диаграмма деятельности.
20. Преобразование объектной модели в реляционную модель.

Практические вопросы:

1. Привести пример потока событий, который включает альтернативные потоки и потоки ошибок.
2. Привести пример диаграммы деятельности, которая включает альтернативные потоки и потоки ошибок.
3. Привести пример диаграммы вариантов использования
4. Привести пример диаграммы компонентов
5. Привести пример диаграммы размещения
6. Привести пример диаграмм классов
7. Привести пример реализации реляционной базы данных таблиц и SQL DDLкода
8. Привести пример диаграммы взаимодействия
9. Привести пример диаграммы последовательности
10. Привести пример модели бизнес-процессов