

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информационные системы**

: 09.03.01

, :

: 3, : 6

		<b>6</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	81
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	12
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	63
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 09.03.01

5 12.01.2016 ., : 09.02.2016 .

: 1,

( ): 09.03.01

,  
,

6 20.06.2017  
7 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . .

:

, . . . . .  
, . . . . .

:

. . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:</b>	
11.	
9.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности; в части следующих результатов обучения:</b>	
7.	
<b>Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; в части следующих результатов обучения:</b>	
6.	
7.	
8.	

# 2.

2.1

	(	
--	---	--

<b>.3. 7</b>	
, (	
1.знать теоретические основы и закономерности построения и функционирования систем, методологические принципы их анализа и синтеза	
<b>.5. 11</b>	
2.знает методы и средства проектирования программного обеспечения	; ;
3.умеет применять выбранные языки программирования для написания программного кода	; ;
<b>.5. 9</b>	
4.знает методологии разработки программного обеспечения	; ;
<b>.9. / . 6</b>	
5.уметь строить функциональные модели информационных систем	
<b>.9. / . 7</b>	
6.уметь строить модели потоков данных информационных систем	
<b>.9. / . 8</b>	
7.уметь строить объектные модели информационных систем	

# 3.

3.1

	,	.		
<b>: 6</b>				
	:	,		.





6.	0	4	2, 3, 4	<p>( )-</p> <p>,</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>,</p> <p>SOL</p>
:				
7.	0	4	1, 2, 4	<p>,</p> <p>,</p> <p>..</p> <p>(ER- ).</p>
10.	0	4	1, 2, 4	<p>DataView.</p> <p>DataGridView.</p>
:				

8.	0	4	1, 2, 4	ADO.NET. DataSet. CommandBuilder.
9.	0	4	1, 2, 4	ASP.NET. (HTML) (C#).

3.2

: 6				
:				
9.	1	4	2, 3, 4	
11.	1	4	2, 3, 4	
16.	1	4	2, 3, 4	DataTable.

17.		1	4	2, 3, 4	DataTable. DataView.
:					
10.		0	4	3	
12. DataSet		2	4	2, 3, 4	dataSet. DataTable.  ComboBox. DataView.  DataGridView.
13.		2	4	2, 3, 4	
14. TreeView.		2	4	2, 3, 4	PostgreSQL TreeView.
15. ASP.NET.		2	4	3	Empty Web Site.

3.3

: 6					
:					

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

2.	0	2	3, 5, 6, 7	
5.	0	2	3, 5, 6, 7	
8.	0	2	3, 5, 6, 7	1. .2. .3. .4. .5.
:				
9.	0	6	3, 5, 6, 7	
:				
18.	0	11	3, 5, 6, 7	ASP.NET.

4.

: 6				

1		2, 3, 4	10	7
<p> : ; , 2016. - 110, [1] .: ., ..- / . . .  C#: #  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230286">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230286</a>  PostgreSQL : / [ . . . ]; . . . - . -  , 2015. - 141, [1] .: ., ..- :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068</a> </p>				
2		2, 3, 4	0	0
<p> : ; , 2016. - 110, [1] .: ., ..- / . . .  C#: #  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230286">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230286</a>  PostgreSQL : / [ . . . ]; . . . - . -  , 2015. - 141, [1] .: ., ..- :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068</a> </p>				
3		2, 4	10	0
<p> : ; , 2016. - 110, [1] .: ., ..- / . . .  C#: #  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230286">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230286</a>  PostgreSQL : / [ . . . ]; . . . - . -  , 2015. - 141, [1] .: ., ..- :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068</a> </p>				
4		2, 3, 4, 5, 6, 7	43	0
<p> PostgreSQL : , 3.3 : #  , 2015. - 141, [1] .: ., ..- :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220068</a> </p>				

## 5.

, ( . 5.1).

5.1


5.2

1	
<b>Краткое описание применения:</b>	

## 6.

( ),

. 6.1.

- 15-

ECTS.

<b>: 6</b>		
<i>Лабораторная:</i>	10	20
<i>РГЗ:</i>	10	20
<i>Экзамен №4:</i>	0	20
<i>Экзамен №5:</i>	20	40

6.2

		/		
<b>.5</b>	11.	+	+	+
	9.	+	+	+
<b>.3</b>	7.			+
	.9. / 6.			+
	.9. / 7.			+
	.9. / 8.			+

1

## 7.

**1.** Советов Б. Я. Представление знаний в информационных системах : [учебник для вузов по направлению подготовки "Информационные системы и технологии"] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - М., 2011. - 141, [2] с. : ил., табл.

**2.** Троелсен Э. Язык программирования C#2010 и платформа. NET 4.0 / Э. Троелсен. - М., 2011

**3.** Клочков Г. А. Информационные системы: разработка приложений с помощью ACCESS 2010 : учебное пособие [по направлению "Прикладная информатика"] / Г. А. Клочков, Г. И. Курчеева ; Моск. акад. предпринимательства при Правительстве Москвы, Сургут. фил. - Новосибирск, 2012. - 179 с. : ил., табл. - Режим доступа:  
[http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000174911](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174911)

**4.** Советов Б. Я. Базы данных: теория и практика : [учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы"] / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - Москва, 2012. - 462, [1] с. : ил., табл.

**5.** Корпоративные информационные системы управления : учебник / [Н. М. Абдикеев и др.] ; под ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. - Москва, 2014. - 463, [1] с. : ил., табл. - Авт. указаны на 457-459-й с..



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

Кафедра автоматизированных систем управления  
Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН АВТФ  
к.т.н., доцент И.Л. Рева  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ Г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Информационные системы**

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:  
Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

### 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Информационные системы 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.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	з9. знать методологии разработки программного обеспечения	<p>Дидактическая единица:1 Назначение, функции и классификация информационных систем. 1.1 Предмет и задачи курса. Назначение и характеристики информационных систем. Дидактическая единица:2 Структурная организация информационных систем. 2.2 Состав информационных систем. Дидактическая единица:3 Основы проектирования информационных систем. 3.3 Основные этапы проектирования информационных систем . 3.4 Модели представления проектных решений. 3.5 Средства автоматизации проектирования. 3.6 Технологии проектирования. 4.7 Логическая и физическая модели данных. 4.9 Создание базы данных. Дидактическая единица:4 Основы проектирования и реализации баз данных. 4.10 Проектирование пользовательского интерфейса. 4.11 Создание пользовательского интерфейса. 4.16 Установление соединения и работа с базой данных. 5.8 Технология взаимодействия базы данных и приложения. 5.9 Технология разработки распределенных информационных систем. Дидактическая единица:5 Технологии разработки информационных систем 5.12 Работа с набором данных DataSet в отсоединенном режиме. 5.13 Работа с данными в режиме прямого доступа. 5.14 Работа с элементом управления TreeView.</p>	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Экзамен, вопросы 12-22.

ОПК.5	з11. знать методы и средства проектирования программного обеспечения	<p>Дидактическая единица:2 Структурная организация информационных систем. 2.2 Состав информационных систем. Дидактическая единица:3 Основы проектирования информационных систем. 3.3 Основные этапы проектирования информационных систем . 3.4 Модели представления проектных решений. 3.5 Средства автоматизации проектирования. 3.6 Технологии проектирования. 4.7 Логическая и физическая модели данных. 4.9 Создание базы данных. Дидактическая единица:4 Основы проектирования и реализации баз данных. 4.10 Проектирование пользовательского интерфейса. 4.11 Создание пользовательского интерфейса. 4.16 Установление соединения и работа с базой данных. 5.8 Технология взаимодействия базы данных и приложения. 5.9 Технология разработки распределенных информационных систем. Дидактическая единица:5 Технологии разработки информационных систем 5.10 Использование хранимых процедур 5.12 Работа с набором данных DataSet в отсоединенном режиме. 5.13 Работа с данными в режиме прямого доступа. 5.14 Работа с элементом управления TreeView. 5.15 Создание приложений с использованием технологии ASP.NET.</p>	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Экзамен, вопросы 1-11
ПК.3/НИ готовность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	з5. знать теоретические основы и закономерности построения и функционирования систем, методологические принципы их анализа и синтеза	<p>Дидактическая единица:3 Основы проектирования информационных систем. 3.4 Модели представления проектных решений.</p>	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Экзамен, вопросы 1-22
ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели	уб. уметь строить функциональные модели информационных систем	<p>Дидактическая единица:3 Основы проектирования информационных систем. 3.2 Разработка концептуальной модели предметной области .</p>	Отчет по лабораторной работе, РГЗ	Экзамен, вопросы 1-22

интерфейсов "человек - электронно- вычислительная машина"				
ПК.9.В/ПК	у7. уметь строить модели потоков данных информационных систем	Дидактическая единица:3 Основы проектирования информационных систем. 3.8 Разработка архитектуры системы.	РГЗ	Экзамен, вопросы 1-22
ПК.9.В/ПК	у8. уметь строить объектные модели информационных систем	Дидактическая единица:3 Основы проектирования информационных систем. 3.5 Предварительный этап проектирования.	РГЗ	Экзамен, вопросы 1-22

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.5, ПК.3/НИ, ПК.9.В/ПК.

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

В 6 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

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 компетенций ОПК.5, ПК.3/НИ, ПК.9.В/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 вычислительной техники

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Информационные системы», 6 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-11, второй вопрос из диапазона вопросов 12-22 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

### Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет АВТФ

Билет № \_\_\_\_\_

к экзамену по дисциплине «Информационные системы»

---

Вопрос 1. Средства доступа к данным в технологии ADO.NET. Объекты провайдера данных.

Вопрос 2. Понятие, сущность и цель объектно-ориентированного анализа предметной области. Объектный подход к проектированию информационных систем.

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

### 2. Критерии оценки

Максимальное количество баллов за экзамен – 40. Каждый из вопросов экзаменационного билета оценивается в 20 баллов.

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки, оценка составляет менее 20 баллов.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, но не может показать причинно-следственные связи явлений и допускает непринципиальные ошибки, оценка составляет 50-60 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов проектирования, реструктуризации, применения средств и методов, не допускает ошибок, оценка составляет 61-79 баллов.
- Ответ на экзаменационный 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 количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 80-100 баллов.

### 3. Шкала оценки

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

#### 4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Информационные системы»

1. Средства представления проектных решений. Применение моделей в задачах проектирования информационных систем.
2. Методы объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем. Язык UML.
3. Принципы построения интерфейса информационных систем. Требования к интерфейсу. Современные инструментальные средства построения интерфейса.
4. Структурные методы анализа и проектирования информационных систем. Нотации и программные средства, используемые для получения моделей.
5. Инструментальные средства проектирования информационных систем.
6. Средства доступа к данным в технологии ADO.NET. Объекты провайдера данных.
7. Методы классификации информационных объектов. Системы классификации информации. Классификаторы и их назначение.
8. Средства нотации языка UML для описания сценариев использования моделируемой системы.
9. Средства нотации языка UML используемые для описания поведения моделируемой системы.
10. Средства языка UML для моделирования систем с дискретным числом состояний. Диаграммы переходов и состояний.
11. Средства нотации языка UML для описания статической структуры модели системы.
12. Принципы построения и функционирования информационной системы. Уровни моделирования информационного процесса.
13. Методологии создания информационных систем. Методология функционального моделирования.
14. Назначение, особенности и основные компоненты технологии ASP.NET MVC. Сходство и различие технологий ASP.NET MVC и ASP.NET Web Forms.

15. Понятие, сущность и цель объектно-ориентированного анализа предметной области. Объектный подход к проектированию информационных систем.
16. Принципы разработки web-приложений с применением технологии ASP.NET.
17. Информационное обеспечение информационных систем. Методология построения баз данных.
18. Назначение и основные компоненты технологии ADO.NET. Доступ к данным. Объекты провайдера данных. Роль адаптера.
19. Назначение и особенности технологии ASP.NET. Типы проектов ASP.NET - ASP.NET Web Site и ASP.NET Web Application.
20. Модели жизненного цикла информационных систем. Классификация, сравнительный анализ.
21. Особенности проектирования и программной реализации информационных систем с использованием доступа к данным при помощи технологии ADO.NET.
22. Сущность и назначение технологии ADO.NET Entity Framework.

Кафедра вычислительной техники

## Паспорт расчетно-графического задания

по дисциплине «Информационные системы», 6 семестр

### 1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания по дисциплине студенты должны спроектировать информационную систему в соответствии с предъявленными требованиями.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны провести анализ предметной области, выбрать и обосновать средства и методологии проектирования, представить графическое описание проектных решений, выбрать и применить средства доступа к данным, обеспечить обработку и выдачу данных, резервное копирование и защиту данных.

Обязательные структурные части РГЗ:

1. Анализ и моделирование предметной области.
2. Структурное проектирование информационной системы.
3. Объектно-ориентированное проектирование подсистем.
4. Разработка структуры базы данных.
5. Проектирование интерфейса пользователя.
6. Реализация приложения.

### 2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, отсутствует анализ объекта исследования, не обоснован выбор средств и методов проектирования, отсутствует описание проектных решений или решения не соответствуют предъявляемым требованиям, оценка составляет <50 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, выбор средств и методов недостаточно обоснован, проектные решения представлены без использования UML, оценка составляет 50 – 72 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, выбор средств и методов проектирования обоснован, проектные решения разработаны и представлены с использованием UML, но не оптимизированы, оценка составляет 73 - 86 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, проектные решения обоснованы и имеют универсальное графическое описание средствами UML, обоснованно выбраны и применены средства автоматизации проектных работ или шаблонные средства проектирования, оценка составляет 87 - 100 баллов.

### 3. Шкала оценки

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

#### 4. Примерный перечень тем РГЗ

- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность поликлиники.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей процесс резервирования билетов.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей учебный процесс.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей обслуживание клиентов.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность учебного центра.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность авторемонтной мастерской.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность магазина.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность гостиницы.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность библиотеки.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность кирпичного завода.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность книжного магазина.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность магазина по продажам компьютеров.
- Проектирование информационной системы, автоматизирующей деятельность фирмы по продажам бытовой техники.