

«

»

“ ”

“ ”

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Технологии программирования

: 12.03.04

, :

: 2, : 4

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	84
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	36
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	60
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

( ): 12.03.04

216 12.03.2015 ., : 08.04.2015 .

: 1,

( ): 12.03.04

, ,  
2/1 20.06.2017  
6 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . . . . .

:

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

:

. . .

# 1.

1.1

**Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:**

1. \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

**Компетенция ФГОС: ПК.16 способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий; в части следующих результатов обучения:**

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## 2.

2.1

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

**.9. 1** \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

1.Знать инструменты и методы верификации структуры программного кода	_____ ; _____ ;
--	-----------------

2.Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем	_____ ; _____ ;
---	-----------------

3.Знать особенности инсталляции и отладки программных средств	_____ ; _____ ;
---	-----------------

**.9. 2**

4.Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	_____ ; _____ ;
---	-----------------

**.16. 2**

5.Уметь осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	_____
--	-------

**.16. 3**

6.Уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач	_____
--	-------

## 3.

3.1

_____	_____ , _____	_____	_____	_____
-------	---------------	-------	-------	-------

**: 4**

**: Java**

1. Java	0	4	1, 3, 4, 5, 6	
2.	0	2	1, 3, 4	
3. Java.	0	2	1, 2, 3, 4	
4.	0	2	1, 2, 3, 4	
5.	0	2	1, 2, 3, 4	
<b>GUI Java</b>				
6. Java. AWT. GUI.	0	2	1, 2, 3, 4	
7. SWING. GUI.	0	2	1, 2, 3, 4	
<b>:</b>				
8.	0	2	1, 2, 3, 4	
<b>:</b>				
9. Java.	0	2	1, 2, 3, 4	
<b>:</b>				
10. - Object Class. Java.	0	2	1, 2, 3, 4	
11. - TCP UDP	0	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	

12.	0	2	1, 2, 3, 4	
13. JDBC. Java.	0	2	1, 2, 3, 4	
<b>Java.</b>				
14.	0	2	1, 2, 3, 4	
15.	0	4	1, 2, 3, 4	
16. JSP. JavaBeans	0	2	1, 2, 3, 4, 5, 6	

3.2

<b>Java</b>				
1. Java.	6	8	1, 2, 3, 4	
2.	4	8	1, 2, 3, 4	
3.	4	8	1, 2, 3, 4	
4.	4	8	1, 2, 3, 4	
5.	0	4	1, 2, 3, 4	

4.

<b>Java</b>				
1		1, 2, 3, 4	30	6
<p>Java [ ]: / ;  , [2010]. - :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902</a> -  JAVA: - /  ; , 2012. - 150, [2] .. - :</p>				
<p><a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049</a></p>				

2		1, 2, 3, 4	10	0
<p>Java [ ]: - / . . . ; . . . - . . . , [2010]. - http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902. - JAVA : - / . . . ; . . . - . . . , 2012. - 150, [2] .: .. - http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049</p>				
3		1, 2, 3, 4	20	4
<p>Java [ ]: - / . . . ; . . . - . . . , [2010]. - http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902. - JAVA : - / . . . ; . . . - . . . , 2012. - 150, [2] .: .. - http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049</p>				

### 5.

-, ( . 5.1).

5.1

	-
	e-mail

5.2

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

### 6.

( ),

- 15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

<b>: 4</b>		
<i>Лекция:</i>	10	20
<i>Лабораторная:</i>	10	20
<i>Курсовой проект: Итого</i>	0	20

Экзамен:	20	40
----------	----	----

6.2

6.2

		/	/	
<b>.9</b>	1.	+	+	+
	2.	+	+	+
<b>.16</b>	2.			+
	3.			+

1

## 7.

1. Климов А. П. JavaScript на примерах / Александр Климов. - СПб., 2009. - 323 с.
2. Васильев А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование : для магистров и бакалавров : базовый курс по объектно-ориентированному программированию : [учебное пособие] / А. Н. Васильев. - СПб. [и др.], 2011. - 395, [1] с. : ил., табл.
3. Эккель Б. Философия Java / Брюс Эккель ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. - СПб. [и др.], 2010. - 637 с.
4. Машнин Т. С. Современные Java технологии на практике / Тимур Машнин. - СПб., 2010. - 552 с. : ил., табл. + 1 CD-ROM.
5. Дронов В. А. JavaScript и AJAX в Web-дизайне : [наиболее полное руководство] / Владимир Дронов. - СПб., 2008. - XII, 715 с. : ил.
6. Монахов В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В. Монахов. - Санкт-Петербург, 2012. - 703 с. : ил., табл.. - На обл.: Основные концепции и методы объектно-ориентированного программирования, основные концепции UML-проектирования, программирование мобильных устройств, написание серверного программного обеспечения, численные расчеты с использованием Java, программы для систем с многоядерными процессорами, Desktop Application - новый вид программ с графическим интерфейсом.
7. Чебыкин Р. И. Самоучитель HTML и CSS. Современные технологии / Р. И. Чебыкин. - СПб., 2008. - 608 с. : ил.
8. Zambon G. Beginning JSP, JSF, and Tomcat Web Development [electronic resource] : : From Novice to Professional // by Giulio Zambon, Michael Sekler. - Berkeley, CA :, 2008. : v.: digital // Springer eBooks. - Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0465-7>

1. Кириленко А. П. Самоучитель HTML / А. Кириленко. - СПб., 2005. - 271 с. : ил.

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. Васюткина И. А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA : учебно-методическое пособие / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 150, [2] с. : ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000171049](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049)
2. Васюткина И. А. Методическое пособие для проведения лабораторных работ по Java [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000163902](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163902). - Загл. с экрана.

### 8.2

- 1 Java Development Kit
- 2 NetBeans IDE

## 9.

-

1	(                    -                    ,                    ,                    )	

1	BenQ Projector MX660P	
2	5	



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

Кафедра вычислительной техники  
Кафедра систем сбора и обработки данных

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

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Технологии программирования

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 Технологии программирования 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.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	з1. знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных	<p>JDBC. Работа с хранилищами данных в Java. SWING. Модель графических элементов. Элементы управления GUI. Контейнеры. Модальные и немодальные окна. Менеджеры компоновки. Меню. Библиотеки для разработки графических интерфейсов пользователя в Java. AWT. Элементы GUI. Вложенные и внутренние классы. Заключительное занятие. Защита РГЗ. Исключительные ситуации. Обработка исключений. Классы исключений Классы - Object и Class. Классы - оболочки простых типов. Коллекции в Java. Рефлексия. Классы. Модификаторы доступа к классам и членам классов. Перегрузки, переопределение и затемнение методов. Конструкторы классов. Клиент-серверные приложения. Передача данных по TCP и UDP протоколам. Многопоточковые приложения. Потоки ввода-вывода. Сериализация объектов в файл. Модели обработки событий. Классы событий. Интерфейсы прослушивания событий. Использование модели делегирования событий. Классы - адаптеры. Анонимные внутренние классы. Наследование в Java. Абстрактные классы. Интерфейсы. Назначение интерфейсов. Наследование интерфейсов. Реализация полиморфизма в Java. Организация ввода/вывода. Классы потоков. Сериализация. Управление сериализацией. Основы программирования на Java. Обработка событий. Механизм делегирования событий. Поточная модель</p>	Курсовой проект Отчет по лабораторной работе	Экзамен

		<p>Java. Создание потоков. Состояние потоков. Приоритеты. Синхронизация. Передача информации между потоками. Группы потоков. Потоки-демоны. Разработка графического интерфейса. Классы-коллекции. Сервлеты. Жизненный цикл сервлета. Применение сервлетов в web-приложениях. Сетевые "кlient-серверные" приложения. Технологии Java. Виртуальная Java машина. Примитивные и ссылочные типы данных. Массивы. Строки. "Тонкие" клиенты. Технологии, применяемые для разработки клиентской части web-приложения.</p>		
ОПК.9	<p>у2. уметь использовать элементарные навыки алгоритмизации и программирования на одном из языков высокого уровня как средство программного моделирования изучаемых объектов и процессов</p>	<p>JDBC. Работа с хранилищами данных в Java. SWING. Модель графических элементов. Элементы управления GUI. Контейнеры. Модальные и немодальные окна. Менеджеры компоновки. Меню. Библиотеки для разработки графических интерфейсов пользователя в Java. AWT. Элементы GUI. Вложенные и внутренние классы. Заключительное занятие. Защита РГЗ. Исключительные ситуации. Обработка исключений. Классы исключений Классы - Object и Class. Классы - оболочки простых типов. Коллекции в Java. Рефлексия. Классы. Модификаторы доступа к классам и членам классов. Перегрузки, переопределение и затемнение методов. Конструкторы классов. Клиент-серверные приложения. Передача данных по TCP и UDP протоколам. Многопоточковые приложения. Потоки ввода-вывода. Сериализация объектов в файл. Модели обработки событий. Классы событий. Интерфейсы прослушивания событий. Использование модели делегирования событий. Классы - адаптеры. Анонимные внутренние классы. Наследование в Java. Абстрактные классы. Интерфейсы. Назначение интерфейсов. Наследование интерфейсов. Реализация полиморфизма в Java. Организация ввода/вывода. Классы потоков.</p>	<p>Курсовой проект Отчет по лабораторной работе</p>	<p>Экзамен</p>

		Сериализация. Управление сериализацией. Основы программирования на Java. Обработка событий. Механизм делегирования событий. Поточная модель Java. Создание потоков. Состояние потоков. Приоритеты. Синхронизация. Передача информации между потоками. Группы потоков. Потоки-демоны. Разработка графического интерфейса. Классы-коллекции. Сетевые "конт-серверные" приложения. Технологии Java. Виртуальная Java машина. Примитивные и ссылочные типы данных. Массивы. Строки.		
ПК.16/ОУ способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий	32. уметь осваивать новые программные средства для профессиональной деятельности	Клиент-серверные приложения. Передача данных по TCP и UDP протоколам. Технологии Java. Виртуальная Java машина. Примитивные и ссылочные типы данных. Массивы. Строки. Технология JSP. Элементы серверных страниц. Применение JavaBeans для реализации бизнес-логики приложения.		Экзамен
ПК.16/ОУ	33. уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач	Клиент-серверные приложения. Передача данных по TCP и UDP протоколам. Технологии Java. Виртуальная Java машина. Примитивные и ссылочные типы данных. Массивы. Строки. Технология JSP. Элементы серверных страниц. Применение JavaBeans для реализации бизнес-логики приложения.		Экзамен

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.9, ПК.16/ОУ.

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

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовой проект. Требования к выполнению курсового проекта, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсового проекта.

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.9, ПК.16/ОУ, 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 систем сбора и обработки данных  
Кафедра вычислительной техники

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

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Технологии программирования**

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Факультет автоматизации и вычислительной техники

## Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Тема	Код формируемой компетенции	Знания/умения	Контролирующее мероприятие (экзамен, зачет, курсовой проект и т.п.)
"Тонкие" клиенты. Технологии, применяемые для разработки клиентской части web-приложения.	ПК.12 ПК.28 ПК.3	з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Технология JSP. Элементы серверных страниц. Применение JavaBeans для реализации бизнес-логики приложения.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
SWING. Модель графических элементов. Элементы управления GUI. Контейнеры. Модальные и немодальные окна. Менеджеры компоновки. Меню.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Библиотеки для разработки графических интерфейсов пользователя в Java. AWT. Элементы GUI.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Вложенные и внутренние классы.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Заключительное занятие. Защита РГЗ.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Исключительные ситуации. Обработка исключений. Классы исключений		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Классы - Object и Class. Классы - оболочки простых типов. Коллекции в Java. Рефлексия.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен

JDBC. Работа с хранилищами данных в Java.	ПК.12 ПК.28 ПК.3	з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Сетевые "кlient-серверные" приложения.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Клиент-серверные приложения. Передача данных по TCP и UDP протоколам.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Многопоточковые приложения. Потoki ввода-вывода. Сериализация объектов в файл.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Модели обработки событий. Классы событий. Интерфейсы прослушивания событий. Использование модели делегирования событий. Классы - адаптеры. Анонимные внутренние классы.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Наследование в Java. Абстрактные классы. Интерфейсы. Назначение интерфейсов. Наследование интерфейсов. Реализация полиморфизма в Java.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Организация ввода/вывода. Классы потоков. Сериализация. Управление сериализацией.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Основы программирования на Java. Обработка событий. Механизм делегирования событий.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Поточная модель Java. Создание потоков. Состояние потоков. Приоритеты. Синхронизация. Передача информации между потоками. Группы потоков. Потоки-демоны.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь устанавливать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен



Разработка графического интерфейса. Классы-коллекции.	ПК.12 ПК.28 ПК.3	з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Сервлеты. Жизненный цикл сервлета. Применение сервлетов в web-приложениях.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода з2. Принципы разработки программ распределенных информационно-вычислительных систем у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Технологии Java. Виртуальная Java машина. Примитивные и ссылочные типы данных. Массивы. Строки.	ПК.28 ПК.3	з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен
Классы. Модификаторы доступа к классам и членам классов. Перегрузки, переопределение и затемнение методов. Конструкторы классов.		з1. Знать особенности инсталляции и отладки программных средств з2. знать инструменты и методы верификации структуры программного кода у1. Уметь инсталлировать и отлаживать различные программные средства	Курсовой проект Экзамен

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра вычислительной техники  
Кафедра систем сбора и обработки данных

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Технологии программирования», 4 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-23, второй вопрос из диапазона вопросов 24-47 (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 «Технологии программирования»

---

1. Дескриптор и атрибуты файла
2. Цикл обработки сообщений

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

### 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе не дает четкий ответ ни на один вопрос. Оценка составляет 0-19 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент дает ответ на оба вопроса, но есть некоторые неточности. Оценка составляет 20-27

баллов.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент дает ответ на один вопрос полностью, во втором есть некоторые недочеты. Оценка составляет 28-35 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент дает полный ответ на оба вопроса. Оценка составляет 36-40 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 «Технологии программирования»

1. Понятие файла.
2. Файловая система.
3. Дескриптор и атрибуты файла.
4. Функции открытия и закрытия файла.
5. Функции записи и считывания.
6. Класс. Синтаксис, определение, атрибуты.
7. Элементы-данные и элементы-функции класса.
8. Объекты и их свойства. Время жизни.
9. Общие, частные и защищенные элементы класса.
10. Конструктор и деструктор. Свойства.
11. Конструкторы: копирования, с параметрами, без параметров. Область применения.
12. Конструктор копирования и оператор присваивания. Сходство и различия.
13. Типы объектов: внешний, автоматический, динамический, временный. Назначение и время жизни.
14. Переопределение операций.
15. Переопределение функций.
16. Типы результата: пустой, базовый, указатель и ссылка на объект, объект.
17. Друзья класса.
18. Иерархия классов. Базовый и производный классы.
19. Доступность элементов при наследовании.
20. Множественное наследование.
21. Виртуальные базовые классы.
22. Абстрактные классы.
23. Шаблоны функций.
24. Шаблоны классов.
25. Виртуальные функции. Чисто виртуальные функции.
26. Абстрактные классы и виртуальные деструкторы.
27. Понятия и исключения.
28. Перехватывание и управление исключениями.
29. Назначение и состав библиотеки STL
30. Контейнеры и итераторы.
31. Векторы.
32. Списки.
33. Ассоциативные списки. Понятие ключа и объекта.
34. Стеки и очереди.
35. Алгоритмы.
36. Структура приложения WINDOWS.
37. Краткая классификация классов в MFC.

38. Классы окон. Разновидности. Дескриптор окна.
39. Дочернее окно.
40. Всплывающее окно.
41. Цикл обработки сообщений.
42. Понятие ресурсов. Типы и создание ресурсов с помощью редактора.
43. Понятие DLL. Создание и присоединение DLL к программе.
44. Элементы окон: полосы прокрутки, панель состояния, инструментальная панель, иконки.
45. Понятие GDI Контексты устройств. 46. Графические классы и объекты. Построение геометрических фигур.
47. Разработка приложений с помощью App Wizard и Class Wizard.

## Паспорт курсового проекта

по дисциплине «Технологии программирования», 4 семестр

### 1. Методика оценки.

В рамках курсового проекта по дисциплине должны ознакомиться с основными паттернами проектирования.

При выполнении курсового проекта студенты должны рассмотреть основные типы данных и написать код для выполнения некоторых операций с числами.

### 2. Критерии оценки.

- проект считается **не выполненным**, если выполнены не все проекта, отсутствует анализ объекта, диагностические признаки не обоснованы, оценка составляет 0-9 баллов.
- проект считается выполненным **на пороговом** уровне, если части проекта выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, диагностические признаки недостаточно обоснованы, оценка составляет 10-14 баллов.
- проект считается выполненным **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны, но не оптимизированы, оценка составляет 15-17 баллов.
- проект считается выполненным **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны и оптимизированы, оценка составляет 18-20 баллов.

### 3. Шкала оценки.

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

### 4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

1. Ввод изображений из камеры (лаб. работа)
2. Ввод с камеры лица для определения настроения
3. Ввода изображений с Canon (лаб. работа)
4. Гадание по руке (ввод со сканера)
5. Отображение глаза в зависимости от передвижения объекта
6. Передвижение маркера по движению глаза
7. Графический редактор типа Paint
8. Бэйсик с бесконечной точностью
9. Кодирование скрытого текста в изображении
10. Отображение мозга
11. Анализ сетчатки глаза
12. Анализ текста (книги)
13. Контуры объекта
14. Перевод растрового изображения в векторный формат
15. Сшивка изображений по особым точкам
16. Крестики нолики на бесконечном поле

17. Алгоритмы быстрого преобразования Фурье для произвольного  $N$
18. Свойства дискретного преобразования Фурье (Лаб. работа)
19. По сечениям построить модель мозга
20. Восстановление профиля лица по стереоснимкам
21. Удаление невидимых граней методом плавающего горизонта
22. Цветомузыка
23. Видеопроектор
24. Музыкальный проигрыватель
25. Разбиение объект (.obj) на сечения для печати на 3D принтере
26. Морфинг изображений (два изображения – набор промежуточных)
27. Коррекция качества проекции изображений
28. Скриншоты с экрана по времени