

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Технологии и методы программирования**

: 10.05.03

, :

: 2, : 4

		<b>4</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	78
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	18
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	4
<b>10</b>	, .	30
<b>11</b>	( , , )	.
<b>12</b>		

( ): 10.05.03

1509 01.12.2016 . , : 20.12.2016 .

: 1,

( ): 10.05.03

, 6 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . . . . .

:

, . . . . .

:

. . . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:</b>	
1.	
2.	
1.	,
<b>Компетенция ФГОС: ПК.10 способность применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:</b>	
2.	, ,

# 2.

2.1

	(	
--	---	--

<b>.3. 1</b>	
1.знать современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня	; ; ;
<b>.3. 2</b>	
2.знать методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач	; ; ;
<b>.3. 1</b>	
3.уметь применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности	; ; ;
<b>.10. 2</b>	
4.уметь разрабатывать, документировать, тестировать и отлаживать программное обеспечение в соответствии с современными технологиями и методами программирования	; ; ;

# 3.

3.1

	,	.		
<b>: 4</b>				
<b>:</b>				
<b>-</b>				

1.	0	2	1, 2, 3, 4	-
2.	0	3	1, 2, 3, 4	<p>Java. Java World Wide Web. Java - Java. Java ++. Java Java.</p>
3. Java	0	3	1, 2, 3, 4	<p>Java. Java. Java.</p>
:				

4.	Java-	0	2	1, 2, 3, 4	
5.	Java.	0	2	1, 2, 3, 4	
6.		0	2	1, 2, 3, 4	
7.	Java.	0	2	1, 2, 3, 4	System Arrays
:		<b>Java.</b>			

8.		0	2	1, 2, 3, 4	Exception Java.
9.	java.lang -	0	2	1, 2, 3, 4	Object - System Runtime. String, StringBuffer StringBuilder. Enum. Java. java.lang. Math java.math.
10.	java.util -	0	2	1, 2, 3, 4	Date, Calendar, GregorianCalendar, TimeZone Regex Properties, StringTokenizer, Random, BitSet : Locale, ResourceBundle, ListResourceBundle PropertiesResourceBundle.
11.	java.util -	0	2	1, 2, 3, 4	Collection Set. - List ListIterator. - Map HashMap. - Queue Deque. -
:					
12.		0	2	1, 2, 3, 4	java.util: Thread, TimerTask Timer, wait, notify notifyAll Object. -

13.	0	2	1, 2, 3, 4	java.util.concurrent. Callable. Executor. Executor, ExecutorService ScheduledExecutorService. Executor. Executors. Executor - ForkJoinPool ThreadPoolExecutor. ReentrantLock.
14.	0	2	1, 2, 3, 4	java.net. InetAddress, Socket URL.
:				
15.	0	2	1, 2, 3, 4	java.awt: ; ; ;
16.	0	2	1, 2, 3, 4	javax.swing.
:				

17.	0	2	1, 2, 3, 4	( ) ; ; ; ; ;
-----	---	---	------------	---------------------------

3.2

	,	.		
: 4				
:				
1.	-	4	4	1, 2, 3, 4
: <b>Java.</b>				
2.	-	4	4	1, 2, 3, 4
:				
3.		6	6	1, 2, 3, 4
: " - "				
4.		4	4	1, 2, 3, 4

3.3

	,	.		
: 4				
:				
1.		0	18	1, 2, 3, 4

4.

: 4				
1			1, 2, 3, 4	18
				2

<p> : . . . » [ ]: - « / . . . ;  . . . . . , [2011]. - :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412</a>. - . . .  - JAVA : - / . . .  ; . . . . . , 2012. - 150, [2] . : .. - :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049</a>  « » [ ]:  [ - ]/ . . . ; . . . . . , [2011]. -  : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984</a>. - . . .  - " "  [ ]: [ - ]/ . . . ; . . . . .  , [2011]. - : <a href="ftp://tkvt.cs.nstu.ru/teacher/vasutkuna/TP.rar">ftp://tkvt.cs.nstu.ru/teacher/vasutkuna/TP.rar</a>. - . . .  : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984</a> </p>				
2		1, 2, 3, 4	0	0
<p> : . . . » [ ]: - « / . . . ;  . . . . . , [2011]. - :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412</a>. - . . .  - JAVA : - / . . .  ; . . . . . , 2012. - 150, [2] . : .. - :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049</a>  « » [ ]:  [ - ]/ . . . ; . . . . . , [2011]. -  : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984</a>. - . . .  - " "  [ ]: [ - ]/ . . . ; . . . . .  , [2011]. - : <a href="ftp://tkvt.cs.nstu.ru/teacher/vasutkuna/TP.rar">ftp://tkvt.cs.nstu.ru/teacher/vasutkuna/TP.rar</a>. - . . .  : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984</a> </p>				
3		1, 2, 3, 4	4	2
<p> : . . . » [ ]: - « / . . . ;  . . . . . , [2011]. - :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412</a>. - . . .  - JAVA : - / . . .  ; . . . . . , 2012. - 150, [2] . : .. - :  <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049</a>  « » [ ]:  [ - ]/ . . . ; . . . . . , [2011]. -  : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984</a>. - . . .  - " "  [ ]: [ - ]/ . . . ; . . . . .  , [2011]. - : <a href="ftp://tkvt.cs.nstu.ru/teacher/vasutkuna/TP.rar">ftp://tkvt.cs.nstu.ru/teacher/vasutkuna/TP.rar</a>. - . . .  : <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984</a> </p>				
4		1, 2, 3, 4	8	0

: « [ ]: - / . . ;  
 , [2011]. - :  
[http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000164412](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412). -  
 JAVA : - / . .  
 ; , 2012. - 150, [2] .: .. - :  
[http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000171049](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049)  
 « » [ ]:  
 [ - ]/ . . ; . . - . - , [2011]. -  
 : [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000163984](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984). -  
 - " "  
 [ ] : [ - ]/ . . ; . . - . -  
 , [2011]. - : <ftp://tkvt.cs.nstu.ru/teacher/vasutkuna/TP.rar>. -  
 : [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000163984](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984)

## 5.

( . 5.1).

5.1

	-
	: <a href="http://vt.cs.nstu.ru/~malyavko/T&amp;MP">http://vt.cs.nstu.ru/~malyavko/T&amp;MP</a>
	e-mail: <a href="mailto:translab@ngs.ru">translab@ngs.ru</a>
	e-mail: <a href="mailto:translab@ngs.ru">translab@ngs.ru</a>
	: <a href="http://vt.cs.nstu.ru/~malyavko/T&amp;MP">http://vt.cs.nstu.ru/~malyavko/T&amp;MP</a>

5.2

1	
<b>Краткое описание применения:</b> Выполнение всех лабораторных работ с учетом задания на курсовую работу	

## 6.

( ),

- 15- ECTS.

. 6.1.

6.1

<b>: 4</b>		
<i>Лабораторная №1:</i>	7	15
<i>Лабораторная №2:</i>	8	15
<i>Лабораторная №3:</i>	8	15
<i>Лабораторная №4:</i>	7	15

Курсовая работа:	0	100 (в состав баллов за КР)
Экзамен:	0	40
JAVA : - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000171049"		

6.2

6.2

.3	1.	+	+
	2.	+	+
	1.	+	+
.10	2.	+	+

1

## 7.

1. Камаев В. А. Технологии программирования : [учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника"] / В. А. Камаев, В. В. Костерин. - М., 2006. - 453, [1] с. : ил., табл.
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. Крылов Е. В. Техника разработки программ. В 2 кн.. Кн. 2 : [учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Техника и технологии"] / Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. - М., 2008. - 468, [1] с. : ил., табл.
4. Крылов Е. В. Техника разработки программ. В 2 кн.. Кн. 1 : [учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Техника и технологии"] / Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. - М., 2007. - 374, [1] с. : ил.
5. Свердлов С. З. Языки программирования и методы трансляции : учебное пособие для вузов / С. З. Свердлов. - СПб., 2007. - 637 с. + 1 CD-ROM. - Издательская программа 300 лучших учебников для высшей школы.
6. Языки программирования [Электронный ресурс] : учебный комплекс INTUIT.ru / Интернет университет информационных технологий. - М., 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с экрана.
7. Эккель Б. Философия Java / Брюс Эккель ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. - СПб. [и др.], 2010. - 637 с.
8. Машнин Т. С. Современные Java технологии на практике / Тимур Машнин. - СПб., 2010. - 552 с. : ил., табл. + 1 CD-ROM.

1. Технологии программирования [Электронный ресурс] : учебный комплекс INTUIT.ru / Интернет университет информационных технологий. - М., 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с экрана.
2. Вебер Д. Технология Java в подлиннике : Учебник. Практическое пособие. Справочник : наиболее полное руководство : для программистов] / Д. Вебер ; [пер. с англ.: Сергей Иноземцев и др.]. - СПб., 1997. - XXIV, 1079 с. : ил. + CD-ROM.
3. Соломон М. К. Oracle. Программирование на языке Java / Мартин К. Соломон, Нирва Мориссо-Леруа, Джули Басу ; [пер. И. Дранишников]. - М., 2010. - 484 с. : ил.
4. Рамбо Д. UML 2.0. Объектно-ориентированное моделирование и разработка / Дж. Рамбо, М. Блаха. - СПб. [и др.], 2007. - 540, [4] с. : ил.
5. Нортон П. Программирование на Java. В 2 кн.. Кн. 1 : Пер. с англ.. - М., 1998. - 522 с. : ил.
6. Нортон П. Программирование на Java. В 2 кн.. Кн. 2 : Пер. с англ.. - М., 1998. - 383 с. : ил. - В прилож.: CD-ROM.
7. Томас М. Секреты программирования для Internet на Java / М. Томас, П. Пател, А. Хадсон, Д. Болл. - СПб., 1997. - 640 с. : ил.
8. Мейнджер Д. JAVA: основы программирования : Пер. с англ.. - Киев, 1997. - 320 с.
9. Нотон П. Полный справочник по JAVA : Пер. с англ.. - Киев, 1997. - 592с. : ил.
10. Джамса К. Java сегодня : пер. с англ. / Крис Джамса. - Минск, 1996. - 412 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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.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. Учебно-методические материалы по курсу "Технологии программирования" для заочного обучения [Электронный ресурс] : [учебно-методическое пособие] / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <ftp://tkvt.cs.nstu.ru/teacher/vasutkuna/TP.rar>. - Загл. с экрана. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000163984](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984)
3. Васюткина И. А. Учебно-методические материалы по курсу «Методы программирования и прикладные алгоритмы» [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000164412](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000164412). - Загл. с экрана.
4. Васюткина И. А. Учебно-методические материалы по курсу «Технологии программирования» для заочного обучения [Электронный ресурс] : [учебно-методическое пособие] / И. А. Васюткина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000163984](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000163984). - Загл. с экрана.

8.2

1 NetBeans IDE

9.

-

1	( Internet )	Internet

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

Кафедра вычислительной техники

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

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Технологии и методы программирования**

Образовательная программа: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация: Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

## 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Технологии и методы 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)
ПК.2/Э способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	з1. знать методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач	Базовые средства многопоточного программирования. Внутренние классы Исключительные ситуации и их обработка. Массивы в Java. Многопоточное сетевое программирование Наследование в Java. Классы и интерфейсы. Основные конструкции языка Java Основы объектно-ориентированного программирования Пакет java.lang - состав и общая характеристика. Пакет java.util - основные компоненты Пакет java.util - фреймворк коллекций Парадигмы программирования Приложение с дружественным интерфейсом Принципы объектно-ориентированного программирования Программирование сетевых приложений. Проектирование пользовательских интерфейсов Структура Java-программы. Эффективная высокоуровневая синхронизация потоков	Курсовая работа, основной раздел.	Экзамен, вопросы 1-48.

## 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 ПК.2/Э.

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

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой работы.

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности

компетенции ПК.2/Э, 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.

## Паспорт зачета

по дисциплине «Технологии и методы программирования», 4 семестр

### 1. Методика оценки

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-24, второй вопрос из диапазона вопросов 25-48 (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 зачету по дисциплине «Технологии и методы программирования»

---

1. Парадигмы программирования. Предшественники ООП. Основные принципы объектно-ориентированного программирования
2. Пакет `java.lang`, класс `Math` и пакет `java.math`.

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

### 2. Критерии оценки

3. Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если студент имеет общие представления о рассматриваемой проблеме, может охарактеризовать хотя бы один из методов ее решения, оценка составляет от 50 до 72 баллов.
4. Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если студент в целом представляет суть рассматриваемой проблемы, знает один из конкретных методов ее решения, оценка составляет от 73 до 86 баллов
5. Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент точно сформулировал рассматриваемую проблему, обосновал различные возможные подходы к ее решению и детально описал существо (алгоритм) данного элемента транслятора, оценка составляет от 87 до 100 баллов
6. Зачет считается сданным, если средняя сумма баллов по всем вопросам составляет

не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале)

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

## **8. Шкала оценки**

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

## **9. Вопросы к зачету по дисциплине «Технологии и методы программирования»**

1. Парадигмы программирования. Предшественники ООП. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
2. Язык программирования и платформа Java. Общая характеристика языка. Состав и характеристика компонент платформы.
3. Жизненный цикл приложений, написанных на Java. Состав и характеристика утилит, с помощью которых создаются приложения.
4. Типы данных языка Java. Сужающие и расширяющие преобразования. Области видимости объявлений.
5. Операции языка Java. Приоритеты операций. Вычисление выражений. Особенности целочисленной арифметики и арифметики чисел с плавающей точкой.
6. Операторы языка Java. Характеристика всех операторов. Особенности циклов, обработки исключений, синхронизации, проверки утверждений.
7. Структура Java-программы. Элементы соглашений о кодировании и именовании объектов. Понятие пакета. Директивы импорта.
8. Классы, заголовок класса. Объявление и инициализация полей класса. Модификаторы объявлений классов и их полей.
9. Конструкторы. Инициализаторы. Статические инициализаторы.
10. Объявления методов класса. Перегрузка методов. Понятия сигнатуры и контракта метода.
11. Создание и уничтожение объектов.
12. Наследование в Java. Затенение полей. Замещение методов. Доступность полей и методов классов.
13. Абстрактные классы, их назначение и использование. Объявления полей и методов абстрактных классов.
14. Интерфейсы, их объявление. Особенности наследования интерфейсов. Интерфейсы-маркеры.
15. Статические внутренние классы. Особенности объявления и использования.
16. Нестатические внутренние классы. Особенности объявления и использования.
17. Локальные внутренние классы. Особенности объявления и использования.
18. Анонимные внутренние классы. Особенности объявления и использования.
19. Массивы в Java. Создание и инициализация. Ступенчатые массивы.
20. Базовые пакеты платформы Java. Пакет java.lang. Состав и общая характеристика. Класс Object.
21. Пакет java.lang. Классы System и Runtime. Характеристика наиболее употребительных методов.
22. Пакет java.lang. Работа со строками. Классы String, StringBuffer и StringBuilder.

23. Пакет java.lang. Класс Enum. Перечисления. Особенности перечислений в Java.
24. Пакет java.lang. Классы-обертки примитивных типов.
25. Пакет java.lang, класс Math и пакет java.math.
26. Пакет java.net. Основные принципы и протоколы работы в сети.
27. Пакет java.net. Классы InetAddress, Socket и URL.
28. Пакет java.lang. Потoki и многопоточность. Базовые механизмы. Класс Thread и интерфейс Runnable. Обычные потоки и потоки-демоны. Приоритеты потоков.
29. Классы java.util.TimerTask и java.util.Timer, их использование в многопоточных приложениях.
30. Многопоточность и проблемы, вызываемые неатомарностью операций: гонки данных. Модель памяти виртуальной машины Java.
31. Базовые средства Java для синхронизации потоков. Недостатки базовых средств синхронизации.
32. Пакет java.util.concurrent. Состав расширенных средств многопоточности. Интерфейс Callable.
33. Пакет java.util.concurrent. Фреймворк Executor. Интерфейсы Executor, ExecutorService и ScheduledExecutorService.
34. Пакет java.util.concurrent. Фреймворк Executor. Пулы потоков. Фабрика классов Executors.
35. Пакет java.util.concurrent. Расширения фреймворка Executor – ForkJoinPool и ThreadPoolExecutor
36. Пакет java.util.concurrent.locks. Блокировки. Класс ReentrantLock.
37. Пакет java.util.concurrent. Синхронизаторы. Семафоры.
38. Пакет java.util.concurrent. Синхронизаторы. Барьеры.
39. Пакет java.util.concurrent. Синхронизаторы. Обменники.
40. Пакет java.util.concurrent. Синхронизаторы. Защелки.
41. Пакет java.util.concurrent.atomic Классы с атомарными операциями.
42. Пакет java.util. Фреймворк коллекций. Основные интерфейсы.
43. Пакет java.util. Фреймворк коллекций. Интерфейсы Collection и Set. Классы-множества.
44. Пакет java.util. Фреймворк коллекций. Интерфейсы List и ListIterator. Классы-списки.
45. Пакет java.util. Фреймворк коллекций. Интерфейсы Map и HashMap. Классы-отображения.
46. Пакет java.util. Фреймворк коллекций. Интерфейсы Queue и Deque. Классы-очереди.
47. Пакеты java.util и java.util.concurrent. Классы «параллельных» коллекций.
48. Пакет java.util. Классы Collections, BitSet и Arrays.

## Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Технологии и методы программирования», 4 семестр

### 1. Методика оценки.

Задание:

Цель работы: написать приложение для поиска в Интернете (начиная с заданного списка URL, см. п. 1 таблицы вариантов заданий, и далее по ссылкам вплоть до заданной в п. 2 глубины) документов, удовлетворяющих заданному условию (см. п. 3). Результаты поиска сформировать согласно п. 4 и сохранить (выдать на консоль) согласно п. 5. Пункт 6 определяет, нужно ли вести журналирование выполняемых операций в лог-файле. Приложение может быть одно или многопоточным и реализуется в соответствии с п. 7. Номер варианта задания в виде последовательности из 7 цифр, соответствующих содержимому второй колонки таблицы, выдается преподавателем.

Общие требования к выполнению работы:

Приложение может быть консольным или графическим, в случае реализации графического пользовательского интерфейса обработка командной строки заменяется обработкой текста, вводимого пользователем в единственное поле (разбиение вводимых данных на несколько полей приведет к уменьшению балла за разбор командной строки).

Приложение должно быть создано в одной из оболочек NetBeans, Eclipse или IntelliJIdea (либо с использованием утилит ant или maven). Варианты задания	Варианты	Балл
--	----------	------

#### 1. Начальный список URL

1.1. Передается в командной строке	5
1.2. Задан в файле, имя которого передается в командной строке	10

#### 2. Глубина просмотра ссылок из начального списка URL

2.1. Нет	0
2.2. Константа, большая единицы	5
2.3. Задается в командной строке	10

#### 3. Критерий отбора документов

3.1. Набор ключевых слов передается в командной строке	5
3.2. Набор ключевых слов с признаком, должно входить (+) или должно	10

отсутствовать (-) передается в командной строке

3.3. Набор ключевых слов задан в файле, имя 10

Структура:

1. Введение;
2. Техническое задание.
  - основания для разработки;
  - назначение разработки;
  - требования к приложению.
3. Проектирование (разработка иерархии классов).
4. Структурное описание разработки (описание классов: спецификации полей, конструкторов, методов).
5. Функциональное описание разработки (описание алгоритмов).
6. Описание пользовательского интерфейса.
7. Тестирование программы.
8. Руководство пользователя.
9. Руководство программиста. (установка программы, необходимые программные и аппаратные средства)
10. Заключение
11. Список литературы.
12. Приложение (текст программы с комментариями).

## 2. Критерии оценки.

Работа считается выполненной на **пороговом** уровне, если приложение повторно просматривает ранее обработанные сайты, неверно вычисляет результаты обработки за счет гонок данных, или содержит другие серьезные ошибки, оценка составляет от 50 до 72 баллов.

Работа считается выполненной на **базовом** уровне, если приложение неверно определяет кодировку данных документа, или содержит подобные не очень серьезные ошибки, оценка составляет от 73 до 86 баллов.

Работа считается выполненной на **продвинутом** уровне, если приложение реализует все требуемые функции и имеет дружелюбный интерфейс, оценка составляет от 87 до 100 баллов

## 3. Шкала оценки.

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

## 4. Примерный перечень тем контрольной работы.

Тема курсового проекта определяется способом задания списка URL: список, дерево и т.д..

## 5. Перечень вопросов к защите контрольной работы

1. Парадигмы программирования. Предшественники ООП. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
2. Язык программирования и платформа Java. Общая характеристика языка. Состав и характеристика компонент платформы.
3. Жизненный цикл приложений, написанных на Java. Состав и характеристика утилит, с помощью которых создаются приложения.
4. Типы данных языка Java. Сужающие и расширяющие преобразования. Области видимости объявлений.
5. Операции языка Java. Приоритеты операций. Вычисление выражений. Особенности целочисленной арифметики и арифметики чисел с плавающей точкой.
6. Операторы языка Java. Характеристика всех операторов. Особенности циклов, обработки исключений, синхронизации, проверки утверждений.
7. Структура Java-программы. Элементы соглашений о кодировании и именовании объектов. Понятие пакета. Директивы импорта.
8. Классы, заголовок класса. Объявление и инициализация полей класса. Модификаторы объявлений классов и их полей.
9. Конструкторы. Инициализаторы. Статические инициализаторы.
10. Объявления методов класса. Перегрузка методов. Понятия сигнатуры и контракта метода.
11. Создание и уничтожение объектов.
12. Наследование в Java. Затенение полей. Замещение методов. Доступность полей и методов классов.
13. Абстрактные классы, их назначение и использование. Объявления полей и методов абстрактных классов.
14. Интерфейсы, их объявление. Особенности наследования интерфейсов. Интерфейсы-маркеры.
15. Статические внутренние классы. Особенности объявления и использования.
16. Нестатические внутренние классы. Особенности объявления и использования.
17. Локальные внутренние классы. Особенности объявления и использования.
18. Анонимные внутренние классы. Особенности объявления и использования.
19. Массивы в Java. Создание и инициализация. Ступенчатые массивы.
20. Базовые пакеты платформы Java. Пакет java.lang. Состав и общая характеристика. Класс Object.
21. Пакет java.lang. Классы System и Runtime. Характеристика наиболее употребительных методов.
22. Пакет java.lang. Работа со строками. Классы String, StringBuffer и StringBuilder.
23. Пакет java.lang. Класс Enum. Перечисления. Особенности перечислений в Java.
24. Пакет java.lang. Классы-обертки примитивных типов.
25. Пакет java.lang, класс Math и пакет java.math.
26. Пакет java.net. Основные принципы и протоколы работы в сети.
27. Пакет java.net. Классы InetAddress, Socket и URL.
28. Пакет java.lang. Потoki и многопоточность. Базовые механизмы. Класс Thread и интерфейс Runnable. Обычные потоки и потоки-демоны. Приоритеты потоков.
29. Классы java.util.TimerTask и java.util.Timer, их использование в многопоточных приложениях.

30. Многопоточность и проблемы, вызываемые неатомарностью операций: гонки данных. Модель памяти виртуальной машины Java.
31. Базовые средства Java для синхронизации потоков. Недостатки базовых средств синхронизации.
32. Пакет `java.util.concurrent`. Состав расширенных средств многопоточности. Интерфейс `Callable`.
33. Пакет `java.util.concurrent`. Фреймворк `Executor`. Интерфейсы `Executor`, `ExecutorService` и `ScheduledExecutorService`.
34. Пакет `java.util.concurrent`. Фреймворк `Executor`. Пулы потоков. Фабрика классов `Executors`.
35. Пакет `java.util.concurrent`. Расширения фреймворка `Executor` – `ForkJoinPool` и `ThreadPoolExecutor`
36. Пакет `java.util.concurrent.locks`. Блокировки. Класс `ReentrantLock`.
37. Пакет `java.util.concurrent`. Синхронизаторы. Семафоры.
38. Пакет `java.util.concurrent`. Синхронизаторы. Барьеры.
39. Пакет `java.util.concurrent`. Синхронизаторы. Обменники.
40. Пакет `java.util.concurrent`. Синхронизаторы. Защелки.
41. Пакет `java.util.concurrent.atomic` Классы с атомарными операциями.
42. Пакет `java.util`. Фреймворк коллекций. Основные интерфейсы.
43. Пакет `java.util`. Фреймворк коллекций. Интерфейсы `Collection` и `Set`. Классы-множества.
44. Пакет `java.util`. Фреймворк коллекций. Интерфейсы `List` и `ListIterator`. Классы-списки.
45. Пакет `java.util`. Фреймворк коллекций. Интерфейсы `Map` и `HashMap`. Классы-отображения.
46. Пакет `java.util`. Фреймворк коллекций. Интерфейсы `Queue` и `Deque`. Классы-очереди.
47. Пакеты `java.util` и `java.util.concurrent`. Классы «параллельных» коллекций.
48. Пакет `java.util`. Классы `Collections`, `BitSet` и `Arrays`.