

« # \$ # !

& «% \$!

(((((() *+* %
«,-! ,.,, *

Рабочая программа дисциплины Б1.О.19 Языки и методы программирования

/ \$ \$ 0 09.03.03 Прикладная информатика
/ \$ 1\$ # 20 Информационные системы организаций и предприятий
" 3 ,
3 -4 5
6 7 3 84 3 ,88
09 3 -4 5

& 7 7 4 6*:* 4

; #
«<=! ,.,, *4\$ > <.

? @ # (((((((*6* "

1. Место дисциплины в структуре ОП

А \$ \$ \$ *

: " 7 - 5 7* 4 7 \$ «В 4

\$ # !4 \$ 4 4 \$ 0 «+ 7 \$!4

«;\$! « \$ 7!* 7

; \$ «В \$! 7 \$

\$ * " \$ @ \$ 4 # \$ \$ «В

\$ \$! \$ \$ \$ 4 «

7 !4 «& \$ 7 7 ! 7* 4

: 4 \$ 7 7 \$ *

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

" \$:
ОПК-2. \$ \$ \$ \$	Знать 0 # 4
7 \$ 7 # 4 7	7 \$ 4
\$ \$ 7 \$ 4	\$ \$ \$
\$ #	Уметь 0 # 7 \$
	\$ 4 7 \$ # 7
	Владеть 0 \$ 7 7 \$ 7
	\$ 4 4 \$ \$ *
ОПК-7* \$ \$ \$	Знать 0 \$ \$ \$
\$ 4 \$ \$	\$ 7 4 \$
\$ *	\$ \$ \$ \$
	Уметь 0 \$ \$ \$ \$
	\$ \$ \$ \$
	Владеть 0 \$ \$ \$
	\$ \$ \$ \$

3. Содержание дисциплины 3 семестр

<* **Основы языков программирования.** 7 \$ *

D * D *

,* **Работа с массивами.** D 7 7 *

+ * \$ 1 4 7 2* &

\$47 *

-* **Работа с файлами. &** # 4 \$ # * ;

EF* & # \$ # * A 7

\$ \$ # * A 7 \$ \$ # *
 79 '# \$ 7*
 5* **Работа с базами данных.** 70 4 GHI4 D * %JA
 70 KG LMMN004 KG GHI GNPQNP* \$ 74
 \$ *
 R* **Связь программ и баз данных.** S 7 TUVE LUT* ;
 7 \$ * 6 \$ \$ 7 \$ * GHI'
 \$ \$ *

4 семестр

<* **Методы обработки больших объемов данных.** 6 4
 \$ 7 # 4 @ ' \$ D 4
 \$ 4 # *
 \$ 7 # 4 \$ \$ \$ *
 ,* **Связывание баз данных с прикладными программами.** \$
 7 1; D EWXXNMYZWX GYPZX[24 D ' 74 \$
 \$ 7 \$ @ \$ 7 D 4 D \$
 7* & \$ 7 \$ \$
 \$ \$ \$ \$ * ; \$ \$ \$ 0
 \$ \$ \$ *
 -* **Задачи синхронизации процессов.** 6 \$ 7 \$
 7 \$ A *
 7 7*
 5* **Основы параллельного программирования.** & \$ 4 \$
 7 \$ * \$ 7 D
 \$ 1 D \]PN^_2* 7 7 7
 \$ 4 \$ 7 \$ *
 R* **Теория и практика верификации программ.** & \$ \$ 4
 # \$ * +

4. Тематический план

3

>		6				
\$,				\$		
\$						
<	;	<,	5	3	5	5
,		-,	8	3	<,	<,
-	#	-5	<.	3	<,	<,
5	7	-.	=	3	<,	<,
R	\$	-=	8	3	<5	<5
	7					
	:	-	<55	-=	3	R5
						,ab,a

4 семестр

>		6				
\$,				\$		
\$						
<		,=	5	3	<.	<,

	7 D					
	7					
,	\$ 7	-.	8	3	<.	<.
	\$ *					
-	? 7	-.	8	3	<.	<.
	\$					
5	;\$	-.	8	3	<.	<.
	\$					
R	\$ # \$,8	=	3	<.	<.
	\$					
	: 5	<55	-5	3	R.	--b,a
	ИТОГО	288	70	-	104	114

5. Виды учебной деятельности

Лекции

3 семестр

<',* Основы языков программирования. 7 \$ *

D * D *

-'=* Работа с массивами. D 7 7 *

+ 7 * \$ 1 4 7 2* & \$4

a'<<* Работа с файлами. & # 4 \$ # * ; # EF* & \$ * 6

* A 7 \$ \$ # * 79 '# \$

7* <,'<5* Работа с базами данных. 7* %JA 7*

\$ <R'<8* Связь программ и баз данных. S 7 TUVE LUT* ; 7 \$ * 6 \$ 7 \$ *

GHI' \$ \$ *

4 семестр

<',* Методы обработки больших объемов данных* 6 4

\$ 7 # 4 @ ' \$ D 4 \$ 4 # *

\$ 7 # 4 \$ \$ \$ *

-'=* Связывание баз данных с прикладными программами. S 7 TUVE LUT* 74

\$ 7 1; D EWXXNMZYWX GYPZX[24 D ' 74

\$ \$ 7 \$ @ \$ 7 D 4 D \$ 7* & \$ 7 \$

\$ 0 \$ \$ \$ * ; \$ \$ \$ 4 \$ \$ \$

\$ \$ * a'<.* Задачи синхронизации процессов. 6 \$ 7 \$

7 \$ A * 7 \$

7 7* <<'<5* Основы параллельного программирования* & \$ 4

\$ 7 \$ * \$ 7 \$ 7 7 \$ D \$ 1 D \]PN^_ 7 7 \$ 4 \$ 7 \$ *

<R'<a* Теория и практика верификации программ. & \$
\$ 4 # * +

\$ *
Лабораторные работы

3 семестр
Лабораторная работа №1-2.

<* S 7 \$ \$ *
,* + *
-* ;\$ D *
5* *

Лабораторная работа №3-4.

<* D EF*
,* *
-* D *

Лабораторная работа №5-6.

<* * ; D *
,* A * ; D *
-* ; \$ *

Лабораторная работа №7-8.

<* * (,)
,* + \$ 7 c *
-* A \$ *

Лабораторная работа №9-10.

<* ! " , #
,* & # *
d9 '# *

Лабораторная работа №11-12.

<* \$, % \$
,* :\$ \$ # *
-* :\$ \$ # *
:\$ # *

Лабораторная работа №13-14.

<* & \$ \$ # (EF*
,* 6 \$ # \$ 7* \$ #

Лабораторная работа №15-16.

<* 67 \$ *
,* \$ *
-* \$
5* % 4 OY^Me^ffWM*

Лабораторная работа №17-18.

<*) #
,* + D *
-* \$ \$ *
5* \$ *

Лабораторная работа №19-20.

<* * " \$
,* ;\$ \$ \$ *
-* \$ *
5* \$ *

Лабораторная работа №21-22.

<* +#, \$.
,* & 79 '# *
-* A 79 '# *
5* & 7*
D *

Лабораторная работа №23-24.

<* KG GHI GNPQNP*
,* S *
-* ? \$ *
5* d \$ *

Лабораторная работа №25-26.

<* !
,* U^Y^gPZ_hZN i *
-* : 7*
5* + \$ *
\$ *

Лабораторная работа №27.

1. / 012' 310. & 4
2. JA \$ *
3. S 7 jkfeMW1m*
:

4 семестр

Лабораторная работа №1-4.

<*) 7*
,* " \$ *
-* & \$ *

Лабораторная работа №5-8.

<* 567,
,* 6 \$ \$ GNfNMY
-* + *
5* & *

Лабораторная работа №9-12.

\$

<* +
,* + \$ 7 #
-* + \$ 7 #
5* + n \$ *

Лабораторная работа №13-16.

! '(

<* A \$ 4 7 EF
,* & \$ 7
-* \$ \$ \$ \$ *
5* & A *
R* 7 7*

Лабораторная работа №17-20.

&

<* ; D \] P N ^ _ \$ *
,* 7 7 \$ *
-* " *
5* \$ 7 \$ *

Лабораторная работа №21-25.

) \$ %

<* & \$
,* ; # *
-* + # *
5* + \$ \$
\$? 7 \$ \$ «B \$!
\$ 7 9 *

Самостоятельная работа

S @ \$ \$ \$
4 \$ 7 \$ 7 * ; 4 # \$
4 \$ @ 4 4 7
\$ 4 \$ *
• \$ 4 \$ \$ 4
• \$ 7 * C

Темы для самостоятельного изучения

<* D * D *
,* & \$4 7 *
-* A 7 \$ *
5* # \$ 7*
R* \$ 7*
=* 6 \$ \$ 7 \$ *
a* GHI' \$ \$ *
8* \$ 7 # 4
o* & \$ 7

<.* \$ \$ *
 <<.* 7 7*
 <,* \$ 7 D \$ *
 <-* + # \$ *
 " @ \$ 7
 * 6 \$ \$ 9
 4 \$ * \$
 7 \$ # *

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации 3 семестр

Теоретические вопросы

<.* 7 \$ *
 ,* D *
 -* D *
 5.* D 7 7 *
 R.* + *
 =.* \$ 1 4 7 2*
 a.* & \$ 4 7 *
 8.* & # 4 \$ # *
 o.* ; # EF*
 <.* & # \$ # *
 <<.* A 7 \$ \$ # *
 <,* A 7 \$ \$ # *
 <-* 79 '# \$ 7*
 <5.* 70 4 GHI4 D *
 <R.* %JA 70 KG LMMN004 KG GHI GNPQN*
 <=.* \$ 74 \$ *
 <a.* S 7 TUVE LUT*
 <8.* ; 7 \$ *
 <o.* 6 \$ \$ 7 \$ *
 ,.* GHI' \$ \$ *

Критерии оценивания теоретических вопросов

<.* /	\$
> \$\$\$	S \$ " lp2
<	A \$ <
,	A \$,

lp2 6 .4,R *
 ,* c * ; « ! \$
 4 « !* - \$ \$ 4 \$
 *

Задания для лабораторных занятий

? \$ \$ *

?
\$ 7 \$
l i i i * r W W _ f N * 0 r W f [k * P k 2 *

7
@

4

7
q %

Образец задания

\$ 79 '# \$ 79 '# «
!*
/

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

<* / 0

> '\$ \$		" lp2
<	; \$ \$	<
,	A \$ 4 \$,

lp2 .4, R *
, * c ; « ! 4
, 4 \$ « ! *

4 семестр

Теоретические вопросы

<* 6 *
, * \$ 7 # 4 @ ' \$
D 4 \$ 4 *
- * " # *
5* \$ 7 # *
R* + \$ \$ \$ *
=* \$ 7 1 ; D E W X X N M Y Z W X G Y P Z X [2 4 D ' D 4 D 7*
a* A \$ \$ 7 \$ @ \$ 7 D 4 D
8* & \$ 7 \$ \$
o* ; \$ \$ * \$ 0 \$ \$ *
< * & \$ \$ \$ \$ \$ *
<<* 6 \$ 7 \$ 7
\$ A *
< , * 7 7*
< - * & \$ 4 \$ 7 \$ *
< 5* \$ 7 D \$ 1 D \] P N ^ _ 2*
< R* 7 7 7 \$ *
< = * \$ 7 \$ *
< a * & \$ \$ 4 \$ # *
< 8* + # \$ *

Критерии оценивания теоретических вопросов

<* / \$

> '\$ \$	S \$	" lp2
<	A \$	<
,	A \$,

--	--	--

lp2 6 .4,R *
 ,* c * ; « ! \$ \$ 4 \$ \$

Задания для лабораторных занятий

? \$ \$ *
 ? 7 4 7
 \$ 7 \$ @ 7 q%
 l i i i * r W W _ f N * 0 r W f [k * P k 2 *

Образец задания

7*

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

<* /	0	lp2
> \$`\$	"	<
<	; \$ \$,
,	A 4 \$,

lp2 .4,R *
 ,* c * ; « ! \$ \$ 4 \$ \$

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

3 семестр

Вопросы к экзамену

<* 7 \$ *
 ,* D *
 -* D *
 5* D 7 *
 R* D 7 *
 =* + *
 a* + s& s*
 8* + c *
 o* \$ *
 <.* 7 \$ *
 <<* & # 4 \$ # *
 <,* ; # EF*
 <-* ' \$ \$ 7 # EF*
 <5* & \$ *
 <R* & # \$ *
 <=* 6 *
 <a* A 7 \$ \$ # *
 <8* & \$47 '# 4 s s*
 <o* 79 '# *
 ,.* & 7 79 '# *
 ,<* 6 * + D *
 ,,* 7*

, - * GHI 7*
 , 5* 7 KG GHI GNPQNP*
 , R* \$ 74 \$ *
 , = * S 7 TUVE*
 , a* S 7 LUT*

Образец экзаменационного билета

< * 7 \$ *
 , * GHI' \$ \$ *
 - * & # \$ EF*

Критерии оценивания ответа на экзамене

< *	/	> \$`\$		"
		<	S \$	<
		,		-

lp2 6 .4, R *
 , * c 0

\$ \$;	"
<	;	54aR'R
,	d	-4aR'54R
-	%	- '-4R
5	/	-

4 семестр

Вопросы к экзамену

< * \$ 7*
 , * ; 7 \$ *
 - * : 7 \$ *
 5* 6 \$ \$ 7 \$ *
 R* GHI' \$ \$ *
 = * + *
 a* J \$ 7 # *
 8* D *
 o* \$ *
 < . * *
 << * *
 < , * + \$ 7 # *
 < - * + \$ \$ *
 < 5* + \$ *
 < R* S 7 TUVE LUT*
 < = * \$ 7 1; D EWXXNMYZWX GYPZX [2*
 < a* : 7*
 < 8* A \$ \$ 7*
 < o* ; D 7*
 , . * & \$ 7*
 , < * \$ \$ \$ *
 , , * \$ *
 , - * c \$ \$ *
 , 5* + \$ \$ *
 , R* 6 \$ 7 \$ * & A *
 , = * 7 7*

,a* \$ *
 ,8* & 7*
 ,o* & *
 -. * ; D \$ 1 D \ JPN^_2 \$ *
 -<* 7 7*
 -, * 7 \$ *
 --* \$ 7 \$ *
 -5* 6 # \$ * & \$ *
 -R* ; # 4 # *
 -=* + \$ \$ * *

Образец экзаменационного билета

<* + « \$! \$ 7 # *
 , * ; # 4 # *
 - * \$ \$ 7 *

Критерии оценивания ответа на экзамене

<*	/	> \$\$\$	"
		< S \$	<
		,	-

lp2 6
 , * c

	.4,R	*	0
\$\$;	"	
<	;	54aR'R	
,	d	-4aR'54R	
-	%	'-4R	
5	/	-	

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

<* q : * q* S 7 \$ 0 \$ ^
 : * q* q 4 * * & 4 A*) * * 3 0 :) 4 , , , * 3 , -R *
 3 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5' . , 8<='5* 3 vwI0 [1Y100`kP^ZY*Pk`jMW_N`5R.ooo](#)
 , * ? 6* &* : # * x \$, * n <0 \$
 ` 6* &* ? * 3 , ' * 4 \$ * \$ * 3 0 :) 4 , , , * 3 < , 5 * 3
 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5' <<R88'8* 3 vwI0 [1Y100`kP^ZY*Pk`jMW_N`5R<5R<](#)
 - * ? 6* &* : # * x \$, * n , 0 \$
 ` 6* &* ? * 3 , ' * 4 \$ * \$ * 3 0 :) 4 , , , * 3 < R- * 3
 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5' <<Ro. ' <* 3 vwI0 [1Y100`kP^ZY*Pk`jMW_N`5R-o5o](#)
 5* ? * 6* & 0 \$ ` * 6* ? * 3 0
 :) 4 , , , * 3 - , . * 3 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5' . , 555'o* 3
 vwI0 [1Y100`kP^ZY*Pk`jMW_N`5R.8-](#)
 R* " \$ 6* / * S * 6 0 \$
 ` 6* / * " \$ * 3 , ' * 4 \$ * \$ * 3 0 :) 4 , , , * 3
 <<a * 3 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5' . 58<a'o* 3 vwI0
[1Y100`kP^ZY*Pk`jMW_N`5R5< , <](#)
 =* " A* * ; \$ 0 \$
 A* * " * 3 0 :) 4 , , , * 3 < . 5 * 3 16 2* 3
 tGVu oa8'R'R-5' . aRRo'R* 3 vwI0 [1Y100`kP^ZY*Pk`jMW_N`5R5==a](#)
 a* S # 6* 6* + \$ 0 ^
 6* 6* S # 4 S* + * & C \$ 6* 6* S # * 3 0 :

) 4 ,... 3 <-a * 3 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5'.a8-5'-* 3 vwI0
 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`5R, ---
 8* n \$: * 6* ; \$ 0 \$
 : * 6* n \$ * 3 0 :) 4 ,... 3 ,<o * 3 16 2* 3
 tGVu oa8'R'oo<='oo8-'o* 3 vwI0 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`5R.8,-

7.2. Дополнительная литература

<* q * 6* : # # 7 0
 * 6* q 4 6* +* " * 3 5' *4 \$ * \$* 3 0 :) 4
 ,... 3 -8- * 3 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5'..8<5',* 3 vwI0
 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`55oaao
 , * A +*) * : # * x \$ 0 \$
 +*) * A 4 6* +* A # * 3 0 :) 4 ,... 3 <-< * 3 16
 2* 3 tGVu oa8'R'R-5'.8-==8* 3 vwI0 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`5R<-oR
 -* ? * 6* & ; D ' \$ 7 0 \$
 ` * 6* ? * 3 0 :) 4 ,... 3 <RR * 3 16
 2* 3 tGVu oa8'R'R-5'..8R.'.'* 3 vwI0 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`5R<588
 5* " +* +* & hZok^f EF0 \$
 +* +* " * 3 , ' *4 \$ * \$* 3 0 :) 4 ,... 3 <o, * 3
 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5'<,-8'8* 3 vwI0 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`5R<5=a
 R* \$ 0 0 \$ ` +* +* n 4
 y* +* n 4) * * 4 * +* J * 3 , ' *4 \$ * \$* 3 0
 :) 4 ,... 3 -Ra * 3 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5'.5<.-'-* 3
 vwI0 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`5R-R=a
 =* S +* * ; D ' \$ 0 \$
 ` +* * S * 3 0 :) 4 ,... 3 ,.= * 3 16
 2* 3 tGVu oa8'R'R-5'..85o'5* 3 vwI0 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`5R<5.o
 a* J*B* : # 7 0 ` J*B* 4
 6* 6* z 7 * 3 a' *4 \$ * \$* 3 0 :) 4 ,... 3 -, a *
 3 16 2* 3 tGVu oa8'R'R-5'...58'<* 3 vwI0 JYY100`kP^ZY*Pk`jMW N`55oo-o

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<* q% 1 r WW_fN*0 r Wf[k*Pk2*
 , * / IZXYkZY*Pk2*
 -* / \$ # 1W1NXN_*Pk2

8. Материально-техническое обеспечение

A \$ \$ \$
 ' 7 \$ 4 \$ @ 4
 @ \$ \$ 1 24 * ,,5 <, \$ 7 *
 & ' 7 \$ 4 7 4
 4 @ \$ \$ 4 D
 7 : 4 \$ 4 ,,5 <, \$ 7
 =\$ 1<, \$ 7 2*
 & @ \$ @ 7 @ \$ 7
 \$ s : s \$ \$ 9
 # ' 4 ,,5 <, \$ 7 =\$
 1<, \$ 7 2*

9. Программное обеспечение

<* ;\$ KG {ZX_wi0 | }4 IZK~*
 , * \$ KG hZok^f Gyk_ZW <o 1
 \$ EF2*
 -* & :

