

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 16.06.2026 16:50:10

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c816ca420e27a0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета математики
и компьютерных наук имени
профессора. Н.И. Червякова,
канд. физ.-мат. наук, доцент
Грובה Т.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Моделирование на основе проблемно-ориентированных языков

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

02.03.01 Математика и компьютерные науки
Анализ данных и искусственный интеллект
2026
очная
6

Предисловие

1. Назначение: проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «**Моделирование на основе проблемно-ориентированных языков**».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «**Моделирование на основе проблемно-ориентированных языков**».
3. Разработчик: Непретимова Е.В., доцент кафедры вычислительной математики и кибернетики, кандидат физико-математических наук, доцент.
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Поддубная Н.А. – председатель УМК факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова

Члены комиссии:

Гладков А.В. – член УМК кафедры вычислительной математики и кибернетики;

Андрухив Л.В. – член УМК кафедры математического моделирования;

Копыткова Л.Б. – член УМК кафедры математического анализа, алгебры и геометрии.

Представитель организации-работодателя: Лапин В.Г. – начальник отдела АСУ Ставропольского краевого клинического консультативно-диагностического центра.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств рекомендуется для оценивания уровня сформированности комп

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции (ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-4. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1_{ПК-4} использует современные методы для реализации алгоритмов и математических моделей средствами языков программирования	Не знает особенности компьютерного представления математических структур; алгоритмические основы аналитических преобразований; особенности символьных вычислений как методологии точного решения вычислительных задач.	Частично знает особенности компьютерного представления математических структур; алгоритмические основы аналитических преобразований; особенности символьных вычислений как методологии точного решения вычислительных задач.	На хорошем уровне знает особенности компьютерного представления математических структур; алгоритмические основы аналитических преобразований; особенности символьных вычислений как методологии точного решения вычислительных задач.	На высоком уровне знает особенности компьютерного представления математических структур; алгоритмические основы аналитических преобразований; особенности символьных вычислений как методологии точного решения вычислительных задач.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ПК-4} применяет пакеты прикладных программ моделирования в профессиональной деятельности	Не применяет пакеты прикладных программ моделирования в профессиональной деятельности, не использует языки программирования для реализации символьных вычислений. Не владеет методами компьютерного решения задач с использованием прикладных программ.	Частично применяет пакеты прикладных программ моделирования в профессиональной деятельности, на минимальном уровне использует языки программирования для реализации символьных вычислений. В минимальной степени владеет методами компьютерного решения задач с использованием прикладных программ.	В целом применяет пакеты прикладных программ моделирования в профессиональной деятельности, в достаточной степени использует языки программирования для реализации символьных вычислений. Владеет на хорошем уровне методами компьютерного решения задач с использованием прикладных программ.	Эффективно применяет пакеты прикладных программ моделирования в профессиональной деятельности, использует в максимальной степени языки программирования для реализации символьных вычислений. Владеет на высоком уровне методами компьютерного решения задач с использованием прикладных программ.
Компетенция: ПК-5. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях их жизненного цикла				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i>	Не умеет осуществлять выбор программного обеспечения для профессиональной деятельности	Умеет частично осуществлять выбор программного обеспечения для профессио-	Умеет хорошо осуществлять выбор программного	Умеет эффективно осуществлять выбор программ-

ИД-1 _{ПК-5} оценивает свою роль и ответственность при создании информационных систем	с учетом проблем и тенденций развития.	нальной деятельности с учетом проблем и тенденций развития.	обеспечения для профессиональной деятельности с учетом проблем и тенденций развития.	ного обеспечения для профессиональной деятельности с учетом проблем и тенденций развития.
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-5} анализирует проблемы развития вычислительной техники и поддерживает информационные системы на всех стадиях их жизненного цикла	Не владеет практически-ми навыками написания ПО на языке Java	Владеет на минимальном уровне практическими навыками написания ПО на языке Java	Владеет на достаточном уровне практическими навыками написания ПО на языке Java	Владеет на высоком уровне практическими навыками написания ПО на языке Java

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	d	Какая из перечисленных алгоритмических конструкций не является базовой алгоритмической конструкцией: а) следование б) ветвление в) цикл г) подпрограмма	ПК-4
2.	вещественный	Определить тип результата выражения $2.5 + 8/2 - 15$ (одно слово):	ПК-5
3.	int	В тексте программы имеется оператор: <code>y = 248+18/2-150;</code> Указать тип результата.	ПК-4
4.	<code>System.out.println(x);</code>	С помощью какой инструкции языка java осуществляется вывод значения переменной x на экран монитора? Написать строку кода с соблюдением синтаксиса языка и используя стандартный поток вывода.	ПК-4
5.	c	Последовательность операторов: <pre>{ System.out.print("n = "); n = new Scanner(System.in).nextInt(); }</pre> это а) простой оператор б) условный оператор в) составной оператор г) составное условие	ПК-5
6.	c	Для объединения группы операторов в один блок (составной оператор) в java используются операторные скобки: а) <code>begin ... end;</code> б) отступы в) <code>{ }</code>	ПК-4

		d) (* ... *) e) (...)	
7.	оператором	Основной элемент языка программирования, представляющий собой законченную фразу и определяющий некоторый логически завершённый этап обработки данных, называется	ПК-5
8.	Scanner scanner = new Scanner(System.in); x = scanner.nextInt();	Для ввода с клавиатуры значения переменной x предназначена инструкция ###. Написать строку кода с соблюдением синтаксиса языка, используя стандартный поток ввода.	ПК-4
9.	a	Какой из перечисленных разделов обязателен в программе, написанной на java? : a) раздел public static void main(String[] args) {...} и класс Main b) раздел const c) раздел static {...} d) раздел import...	ПК-4
10.	вещественный	Какой из простых стандартных типов не относится к порядковым? Написать название типа (одно слово).	ПК-4
11.	a	Какие переменные называются локальными? a) описанные внутри блока b) описанные в подпрограмме c) описанные в основной программе d) описанные в заголовке подпрограммы	ПК-5
12.	формальные	Как называются параметры, определяемые в заголовке подпрограммы?	ПК-4
13.	программирование	Раздел информатики, изучающий методы и приемы составления программ для компьютеров и, кроме того, подготовка задачи к решению ее на компьютере - это ...	ПК-4
14.	программа	Последовательность действий, которые должен выполнить компьютер в строго указанной очередности для достижения конкретного результата – это ###	ПК-5
15.	язык программирования	Совокупность средств и правил представления алгоритма в виде, приемлемом для компьютера - это ### Указать в единственном числе (2 слова)	ПК-4
16.	транслятор	Устройство или комплекс программ, обеспечивающий перевод программы, написанной на символическом языке, в совокупность машинных команд, либо передающие/преобразующие данные или другую программу – это ###	ПК-4
17.	интерпретатором	Транслятор, обеспечивающий перевод каждой конструкции алгоритмического языка в машинные команды и одновременное выполнение этой конструкции в компьютере называется	ПК-5

18.	компилятор	Транслятор, обеспечивающий перевод программы, написанной на алгоритмическом языке, в совокупность машинных команд без ее выполнения в компьютере, - это ###	ПК-4
19.	отладчиком	Инструментальное средство, которое дает возможность программисту управлять выполнением программы на уровне отдельных операторов для диагностики ошибок, - это ###	ПК-5
20.	а	Последовательность операторов: while (выражение) оператор; является инструкцией для реализации а) цикла с предусловием б) цикла с постусловием с) цикла с параметром д) инструкции 'выбор'	ПК-4
21.	б	Последовательность операторов: do { оператор; } while (выражение); является инструкцией для реализации а) цикла с предусловием б) цикла с постусловием с) цикла с параметром д) инструкции 'выбор'	ПК-4
22.	с	Последовательность операторов: for (инициализация; условное выражение; модификация) оператор; - это инструкция для реализации ###	ПК-4

		а) цикла с предусловием б) цикла с постусловием в) цикла с параметром г) инструкции 'выбор' д) инструкции 'ветвление'	
23.	чтением	Передача данных при работе с файлами с внешнего устройства в оперативную память называется ### из файла	ПК-4
24.	записью	При работе с файлами передача данных из оперативной памяти на внешнее устройство называется ### в файл	ПК-4
25.	файл	Именованная область внешней памяти, либо логическое устройство, как потенциальный источник или приемник информации – это ###	ПК-4
26.	Integer.valueOf()	Строку -300 можно преобразовать в число, используя функцию преобразования типа: Указать имя функции.	ПК-5
27.	d	К составным (комбинированным), неоднородным данным статической структуры, используемым для описания упорядоченной последовательности данных относятся а) файлы б) массивы в) строки г) классы д) множества е) списки	ПК-4
28.	a	Какое из описаний символьного массива размером 40 является правильным в соответствии с синтаксисом java: а) char[] massiv; б) string massiv[40]; в) var massiv: array[char] of char; г) massiv string[40]; д) massiv: array[1..40] of char;	ПК-5
29.	a, c	Указать правильно описанные массивы: а) char[][] array;	ПК-4

		b) byte array[10]; c) const int m = 14; bool[m] array; d) real array[6]; -e) byte: array[false..true];	
30.	a	Дано описание главной функции: <pre>public static void main(String[] args) { int m; int[] x = {1,-5,8,-23,13,-2}; m = x[0]; for (int i=1; i<6; i++) if (x[i]<m) m = x[i]; System.out.printf("m = %d\n", m); }</pre> Какую величину вычисляет программа? a) Минимальное значение в данном массиве b) Максимальное значение в данном массиве c) Минимальное значение среди элементов массива от первого до пятого Последний элемент массива, который меньше начального значения переменной m	ПК-5
31.	a	Дано описание главной функции: <pre>public static void main(String[] args) { int m; int[] x = {1,-5,8,-23,13,-2}; m = x[0]; for (int i=1; i<6; i++) if (x[i]>m) m = x[i]; System.out.printf("m = %d\n", m); }</pre> Какую величину вычисляет программа? a) Максимальное значение в данном массиве b) Минимальное значение в данном массиве c) Максимальное значение среди элементов массива от первого до пятого d) Последний элемент массива, который больше начального значения переменной m	ПК-5

32.	a	Дано описание главной функции: <pre>public static void main(String[] args) { int k=0; int[][] x = {{1,-5,0}, {-23,13,7}}; for (int i=0; i<2; i++) { for (int j=0; j<3; j++) if (x[i][j] > 0) k++; } System.out.printf("k=%d\n",k); }</pre> Какую величину вычисляет программа? a) количество положительных элементов в массиве b) количество положительных элементов в последней строке массива c) количество положительных элементов в каждой строке массива	ПК-5
33.	c	Дано описание главной функции: <pre>public static void main(String[] args) { int k=0; int[][] x = {{1,-5,0}, {-23,13,7}}; for (int i=0; i<2; i++) { k=0; for (int j=0; j<3; j++) if (x[i][j] > 0) k++; } System.out.printf("k=%d\n",k); }</pre> Какую величину выводит на экран программа? a) количество положительных элементов в массиве b) количество положительных элементов в каждой строке массива c) количество положительных элементов в последней строке массива d) количество положительных элементов в последнем столбце массива	ПК-5
34.	a	Дан код: <pre>x = [1,-5,8,-23,13,-2] m = x[0] for i in range(1,6):</pre>	ПК-5

		<pre> if x[i]>m: m = x[i] print("m = ",m) </pre> Какую величину вычисляет программа? a) Максимальное значение в данном массиве b) Минимальное значение в данном массиве c) Максимальное значение среди элементов массива от первого до пятого d) Последний элемент массива, который больше начального значения переменной m	
35.	//-5//-23	Дано описание главной функции: <pre> public static void main(String[] args) { int[] x = {1,-5,8,-23,13,-2}; int m = x[0]; for (int i=1; i<6; i++) { if (x[i]<m) { m = x[i]; System.out.print("//" + m); } } } </pre> Какое сообщение будет выведено на экран в результате работы программы?	ПК-5
36.	//1//3	Дано описание главной функции: <pre> public static void main(String[] args) { int[] x = {1,-5,8,-23,13,-2}; int m = x[0]; for (int i=1; i<6; i++) { if (x[i]<m) { m = x[i]; System.out.print("//" + i); } } } </pre> Какое сообщение будет выведено на экран в результате работы программы?	ПК-5

37.	6	Дано описание главной функции: <pre>public static void main(String[] args) { int i, m; int[] x = {1,-5,8,-23,13,-2}; m = x[0]; for (i=1; i<6; i++) if (x[i]<m) m = x[i]; System.out.println(i); }</pre> Какое сообщение будет выведено на экран в результате работы программы?	ПК-5
38.	2	Дано описание главной функции: <pre>public static void main(String[] args) { int k = 0; int [][] x = {{1,-5,0}, {-23,13,7}}; for (int i=0; i<2; i++) { k=0; for (int j=0; j<3; j++) if (x[i][j] > 0) k++; } System.out.printf("k=%d\n", k); }</pre> Чему равно значение переменной k?	ПК-5
39.	k=2	Дано описание главной функции: <pre>public static void main(String[] args) { int k = 0; int [][] x = {{1,-5,0}, {-23,13,7}}; for (int i=0; i<2; i++) { k=0; for (int j=0; j<3; j++) if (x[i][j] > 0) k++; } System.out.printf("k=%d\n", k); }</pre>	ПК-5

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если он показал минимальный, средний или высокий уровень сформированности компетенций ПК-4, ПК-5.

Оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, если минимальный уровень сформированности компетенций ПК-4, ПК-5 не достигнут.