

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: 17.06.2026 15:38:47
Уникальный программный ключ:
bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета математики
и компьютерных наук имени профессора
Н.И. Червякова
Т.А. Грובה
Ф.И.О.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационные технологии и программирование
название дисциплины (модуля)

Направление подготовки
Направленность (профиль)

10.03.01 «Информационная безопасность»
Организация и технологии защиты информации (по
отрасли или в сфере профессиональной
деятельности)

Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

2026
очная
1,2

Введение

1. Назначение. Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Информационные технологии и программирование» студентов, обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Информационные технологии и программирование» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)».

3. Разработчик (и) Огур М.Г. старший преподаватель кафедры

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Петренко В.И., заведующий кафедрой

Члены комиссии: Жук А.П., профессор кафедры

Минкина Т.В., доцент кафедры

Представитель организации-работодателя Демурчев Н.Г., директор ООО «Инфоком-С»

Экспертное заключение: Фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Информационные технологии и программирование».

Место для ввода даты.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(й),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворитель- но) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительн о) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Недостаточно умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Полностью умеет осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации
<i>Компетенция: ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 ОПК-7 Применяет основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений); основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ	Не умеет применять основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений); основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ	Недостаточно умеет применять основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений); основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ	Умеет применять основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений); основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ	Полностью умеет применять основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений); основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ
ИД-2 ОПК-7 Разбивает решение сложной задачи на последовательность	Не умеет разбивать решение	Недостаточно умеет разбивать	Умеет разбивать решение сложной	Полностью умеет разбивать решение

<i>более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных</i>	сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных	решение сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных	задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных	сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных
<i>ИД-3 ОПК-7 Создает программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ</i>	Не способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	Недостаточно способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	Полностью способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ

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
		Форма обучения ОФО семестр 1	
	С) программа, управляющая работой компьютера	Что такое операционная система (ОС)? А) программа для создания баз данных В) программа для обработки изображений С) программа, управляющая работой компьютера D) программа для создания презентаций	УК-1
	D) скриптовый язык программирования	Что такое язык программирования Python? А) язык для написания запросов к базе данных В) язык для создания анимаций С) язык для создания графических интерфейсов D) скриптовый язык программирования	УК-1
	С) HTML	Как называется язык разметки, используемый для создания веб-страниц? А) XML В) CSS С) HTML D) SQL	УК-1
	Python - это язык программирования общего назначения.	Что такое Python?	УК-1
	Гвидо ван Россум.	Кто является автором Python?	УК-1
6.	PEP (Python Enhancement Proposal) - это спецификация, описывающая новые функции языка Python.	Что такое PEP?	УК-1
7.	Принципы Python включают ясность, простоту и удобочитаемость кода.	Каковы основные принципы Python?	УК-1
8.	Python поддерживает различные типы данных, включая целочисленные, числа с плавающей точкой, строки, списки, кортежи, словари и множества.	Какие типы данных поддерживает Python?	УК-1
9.	Функция в Python - это блок кода, который можно вызвать из других частей программы.	Что такое функция в Python?	УК-1
10.	Преимущества использования Python включают быстрое создание прототипов, простоту и удобство использования, множество библиотек и модулей, большое сообщество разработчиков и поддержка многих платформ.	Каковы преимущества использования Python?	УК-1
11.	D) управляющая конструкция,	Что такое цикл в	ОПК-7

	позволяющая повторять определенный блок кода	программировании? А) переменная, хранящая значение В) оператор для принятия решений в программе С) функция, выполняющая определенную задачу D) управляющая конструкция, позволяющая повторять определенный блок кода	
12.	D) .py	Какое расширение у файла скрипта на языке Python? А) .js В) .html С) .css D) .py	ОПК-7
13.	С) система контроля версий	Что такое Git? А) язык программирования В) редактор текста С) система контроля версий D) текстовый процессор	ОПК-7
14.	С) программный интерфейс приложения	Что такое API? А) система автоматического распознавания речи В) набор инструментов для создания графических интерфейсов С) программный интерфейс приложения D) способ передачи информации по сети	ОПК-7
15.	A) int, float, str	Какие типы данных бывают в языке Python? А) int, float, str В) char, double, boolean С) int, str, boolean D) int, bool, arr	ОПК-7
16.	B) def	Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python? А) function В) def С) var D) proc	ОПК-7
17.	В) подход к решению задач в программировании	Что такое парадигма программирования? А) стиль написания кода В) подход к решению задач в программировании С) фреймворк для разработки приложений D) способ передачи данных между компонентами программы	ОПК-7
18.	Python 3 предоставляет более современный и простой синтаксис, улучшенную обработку ошибок и поддержку Unicode.	Каковы основные различия между Python 2 и Python 3?	ОПК-7
19.	Некоторые популярные библиотеки Python для научных вычислений включают NumPy, SciPy и Pandas.	Какие библиотеки Python часто используются для научных вычислений?	ОПК-7
20.	Некоторые популярные	Какие инструменты Python	ОПК-7

	инструменты Python для создания веб-приложений включают Flask и Django.	используются для создания веб-приложений?	
21.	PEP8 - это руководство по написанию кода на языке Python, в котором определены стандарты и рекомендации по стилю кода. Его использование помогает сделать код более понятным и снизить количество ошибок.	Что такое PEP8, и зачем его использовать?	ОПК-7
22.	В Python модули могут быть импортированы с помощью ключевого слова import. Например, import module_name.	Каким образом можно импортировать модуль в Python?	ОПК-7
23.	Основными библиотеками для научных вычислений в Python являются NumPy, SciPy и Matplotlib.	Какие библиотеки являются основными для научных вычислений в Python?	ОПК-7
24.	В Python можно использовать различные типы данных, такие как целые числа, числа с плавающей запятой, строки, списки, кортежи, словари, множества и т.д.	Какие типы данных можно использовать в Python?	ОПК-7
25.	Виртуальное окружение - это независимая установка Python и пакетов, которые позволяют изолировать проекты друг от друга и избежать конфликтов между различными версиями пакетов.	Что такое виртуальное окружение в Python?	ОПК-7
26.	Lambda-функции в Python - это анонимные функции, которые можно определить без использования ключевого слова def.	Что такое lambda-функции в Python?	ОПК-7
27.	В Python можно открывать, создавать, редактировать и удалять файлы. Также можно считывать данные из файла и записывать данные в файл.	Какие основные операции можно выполнять с файлами в Python?	ОПК-7
28.	Основные принципы объектно-ориентированного программирования, которые можно применять в Python, включают инкапсуляцию, наследование и полиморфизм	Какие основные принципы объектно-ориентированного программирования можно применять в Python?	ОПК-7
29.	Декораторы - это специальные функции в Python, которые могут изменять поведение других функций без изменения самих функций.	Что такое декораторы в Python?	ОПК-7
30.	Строки (strings)	Какой тип данных используется для представления текста?	ОПК-7
31.	PEP (Python Enhancement Proposal) - это спецификация, описывающая новые возможности Python.	Что такое PEP?	ОПК-7
32.	Функция print()	Какая функция используется для вывода данных на экран?	ОПК-7
33.	Анонимная функция, которая может быть определена в одной строке кода.	Что такое lambda-функция в Python?	ОПК-7
34.	Строка документации, описывающая	Что такое docstring в Python?	ОПК-7

	функцию, модуль или класс в Python.		
35.	Файл, содержащий определения функций, классов и переменных.	Что такое модуль в Python?	ОПК-7
36.	if, elif, else	Какие операторы используются для создания условных выражений в Python?	ОПК-7
37.	Метод append()	Какой метод используется для добавления элемента в список в Python?	ОПК-7
38.	Функция open() с режимом чтения ('r')	Какая функция используется для чтения данных из файла в Python?	ОПК-7
39.	#	Какой символ используется для обозначения комментария в Python?	ОПК-7
40.	Список (list).	Какой тип данных используется в Python для хранения последовательности элементов, которые могут изменяться?	ОПК-7

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ОФО семестр 2	
	В) Язык программирования	Что такое C++? А) Графический редактор В) Язык программирования С) Редактор текста D) Операционная система	УК-1
	А) Бьёрн Страуструп	Кто является автором C++? А) Бьёрн Страуструп В) Линус Торвальдс С) Гвидо ван Россум D) Ян Левенштейн	УК-1
	D) type variable_name = value;	Как объявить переменную в C++? А) new variable_name = value; В) var variable_name = value; С) variable_name = value; D) type variable_name = value;	УК-1
	Это переменная, которая содержит адрес ячейки памяти.	Что такое указатель в C++?	УК-1
	Это возможность определения новых семантик операторов.	Что такое перегрузка операторов в C++?	УК-1
6.	new	Какая функция используется для динамического выделения памяти в C++?	УК-1
7.	try-catch	Какая конструкция в C++ используется для работы с исключениями?	УК-1
8.	Это специальный метод класса, который вызывается при создании объекта.	Что такое конструктор в C++?	УК-1
9.	Это специальный метод класса,	Что такое деструктор в C++?	УК-1

	который вызывается при удалении объекта.		
10.	Оператор точки (.)	Какой оператор в C++ используется для доступа к членам класса?	УК-1
11.	D) while	Какой оператор используется для управления циклом while в C++? A) for B) repeat C) until D) while	ОПК-7
12.	C) class	Какое ключевое слово используется для создания нового класса в C++? A) create B) new C) class D) function	ОПК-7
13.	A) new	Какой оператор используется для выделения памяти в C++? A) new B) memory C) allocate D) reserve	ОПК-7
14.	A) Переменная, которая хранит ссылку на другую переменную	Что такое указатель в C++? A) Переменная, которая хранит ссылку на другую переменную B) Функция, которая возвращает указатель на объект C) Переменная, которая хранит число D) Оператор, который управляет выполнением цикла	ОПК-7
15.	B) cin	Какая функция используется для чтения данных с консоли в C++? A) console.write() B) cin C) printf() D) getchar()	ОПК-7
16.	A) public	Какой модификатор доступа в C++ позволяет получить доступ к членам класса из любого места программы? A) public B) private C) protected D) global	ОПК-7
17.	B) *	Какой оператор используется для разыменования указателя в C++? A) & B) * C) -> D) .	ОПК-7
18.	Это механизм, позволяющий создавать новые классы на основе существующих.	Что такое наследование классов в C++?	ОПК-7
19.	int	Какой тип данных в C++ используется для хранения целых чисел?	ОПК-7
20.	char	Какой тип данных в C++ используется для хранения	ОПК-7

		символов?	
21.	Указатель в C++ - это переменная, которая хранит адрес другой переменной.	Что такое указатель в C++?	ОПК-7
22.	Динамическое выделение памяти в C++ - это процесс выделения памяти во время выполнения программы с помощью операторов new и delete.	Что такое динамическое выделение памяти в C++?	ОПК-7
23.	В C++ наследование может быть реализовано как публичное, приватное или защищенное. Публичное наследование означает, что все общедоступные члены базового класса доступны производному классу.	Каким образом в C++ реализуется наследование?	ОПК-7
24.	Виртуальный метод в C++ - это метод, который может быть переопределен в производном классе.	Что такое виртуальный метод в C++?	ОПК-7
25.	C++ поддерживает два типа файловых потоков: ifstream и ofstream.	Какие типы файловых потоков поддерживает C++?	ОПК-7
26.	Шаблоны функций в C++ - это универсальные функции, которые могут работать с различными типами данных.	Что такое шаблоны функций в C++?	ОПК-7
27.	Ссылка в C++ - это псевдоним для переменной. Она используется для доступа к переменной через другое имя.	Что такое ссылка в C++?	ОПК-7
28.	Оператор разрешения области видимости в C++ - это оператор, который используется для доступа к членам класса или функциям, определенным вне текущей области видимости.	Что такое оператор разрешения области видимости в C++?	ОПК-7
29.	Перегрузка операторов в C++ - это процесс определения оператора с новым значением для пользовательских типов данных.	Что такое перегрузка операторов в C++?	ОПК-7
30.	Константный указатель в C++ - это указатель, который не может указывать на другую переменную. Однако, значение переменной, на которую он указывает, может быть изменено.	Что такое константный указатель в C++?	ОПК-7
31.	Это метод класса, который вызывается автоматически при удалении объекта из памяти.	Что такое деструктор в C++?	ОПК-7
32.	Это функции, которые могут быть переопределены в производных классах.	Что такое виртуальные функции в C++?	ОПК-7
33.	Это переменная, которая содержит адрес на другую переменную.	Что такое ссылка в C++?	ОПК-7
34.	public, private, protected	Какие модификаторы доступа используются в C++?	ОПК-7
35.	Это механизм, который позволяет определить обобщенный тип или	Что такое шаблоны в C++?	ОПК-7

	функцию.		
36.	Это механизм, который позволяет определить новое поведение для стандартных операторов.	Что такое перегрузка операторов в C++?	ОПК-7
37.	Это переменная, которая содержит адрес на другую переменную.	Что такое указатель в C++?	ОПК-7
38.	Это переменная, которая сохраняет свое значение между вызовами функции или создания объекта.	Что такое статическая переменная в C++?	ОПК-7
39.	Это метод класса, который вызывается автоматически при создании объекта.	Что такое конструктор в C++?	ОПК-7
40.	Это механизм, который позволяет создавать новый класс на основе уже существующего.	Что такое наследование в C++?	ОПК-7

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».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент:

Проявляет глубокое понимание основных понятий и принципов информационных технологий и программирования;

Проявляет высокую способность к абстрактному мышлению и анализу проблем в контексте информационных технологий;

Самостоятельно находит решения сложных задач, используя передовые методы и технологии;

Проявляет высокую квалификацию в программировании, используя различные языки программирования и инструменты;

Ориентируется в новых технологиях и умеет их применять в реальных задачах.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент умеет:

Понимать основные понятия и принципы информационных технологий и программирования;

Использовать стандартные методы и технологии для решения задач;

Работает с различными языками программирования и инструментами;

Проявлять способность к анализу проблем и нахождению решений с помощью информационных технологий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент:

Имеет базовые знания в области информационных технологий и программирования;

Умеет использовать стандартные методы и технологии для решения простых задач;

Умеет работать с одним или несколькими языками программирования и инструментами.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент:

Недостаточно понимает основные понятия и принципы информационных технологий и программирования;

Не умеет применять стандартные методы и технологии для решения задач;

Не умеет работать с языками программирования и инструментами.

*** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий**