

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Общий профиль: прикладная математика и информатика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2024**

Карачаевск, 2024

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Проектирование информационных систем»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ПК-2	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.	ПК-2.1. Знает принципы построения и методы исследования математических моделей объектов различной природы. ПК-2.2. Умеет использовать и модифицировать существующие математические методы для решения прикладных задач. ПК-2.3. Владеет навыками использования математического аппарата при решении прикладных задач.
ПК-3	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	ПК-3.1. Знает принципы построения существующих технологий программирования, алгоритмические языки для разработки системных и прикладных программ. ПК-3.2. Умеет работать с современными системами программирования, разрабатывать и применять программное обеспечение и базы данных, решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов. ПК-3.3. Владеет практическим опытом разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программного обеспечения.

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ			
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Совокупность организационных, технических, программных и информационных средств, объединенных в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и передачи необходимой информации для выполнения функций управления _____. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-2

2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде называется _____ информационной системы. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-3
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. _____ проектное решение – это проектная документация, включая программные модули, пригодная к многократному использованию. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-2
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Логическая структура базы данных с точки зрения конкретного пользователя, называется _____. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-3

**ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ
С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ**

5

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

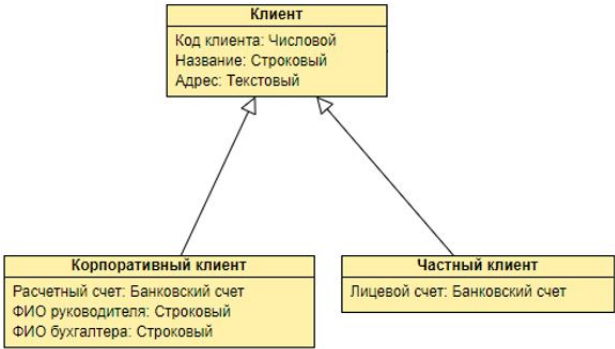
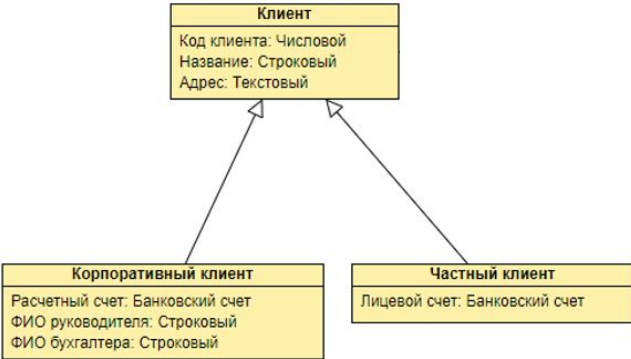
ПК-3

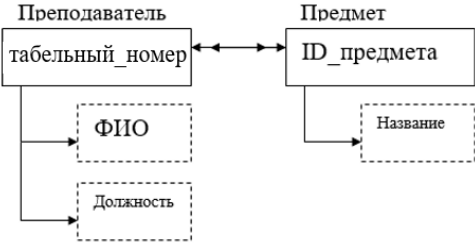
Дана таблица «Страны»:

Название	Столица	Площадь	Население	Континент
Австрия	Вена	83858	8741753	Европа
Азербайджан	Баку	86600	9705600	Азия
Албания	Тирана	28748	2866026	Европа
Алжир	Алжир	2381740	39813722	Африка
Ангола	Луанда	1246700	25831000	Африка
Аргентина	Буэнос-Айрес	2766890	43847000	Южная Америка
Афганистан	Кабул	647500	29822848	Азия
Бангладеш	Дакка	144000	160221000	Азия
Бахрейн	Манама	701	1397000	Азия
Белиз	Бельмопан	22966	377968	Северная Америка
Белоруссия	Минск	207595	9498400	Европа

Сколько записей будет отображено в результате выполнения следующего SQL-запроса?

SELECT *
FROM Страны
WHERE (Континент = 'Азия') AND (Площадь<10000)

6		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. На рис. 1 приведена диаграмма классов на языке UML для подсистемы учета клиентов онлайн-магазина продуктов. Какое отношение связывает классы «Клиент» и «Корпоративный клиент»?  <i>Рис. 1</i>	ПК-2
7		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. На рис. 1 приведена диаграмма классов на языке UML для подсистемы учета клиентов онлайн-магазина продуктов. Можно ли использовать атрибут «Адрес» для объекта класса «Частный клиент»?  <i>Рис. 1</i>	ПК-2

8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Предметная область описывается двумя сущностями (см. диаграмму «сущность-связь» на рис. 1): - сущность «Преподаватель» с идентификатором «табельный номер» и атрибутами «ФИО» и «Должность»; - сущность «Предмет» с идентификатором «ID_предмета» и атрибутом «Название». Сущности «Преподаватель» и «Предмет» характеризуется связью «многие-ко-многим», то есть каждый преподаватель может вести несколько предметов и каждый предмет может вестись несколькими преподавателями. Сколько отношений (таблиц) реляционной базы данных потребуется для реализации данной диаграммы «сущность-связь» (рис. 1)?  <i>Рис. 1. Диаграмма «сущность-связь»</i>	ПК-2
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ			
9		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Упорядочить этапы жизненного цикла информационной системы: 1) ввод в эксплуатацию 2) реализация 3) тестирование 4) проектирование 5) разработка требований Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ПК-2
10		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Упорядочить модели жизненного цикла информационной системы по времени их появления: 1) Спиральная 2) Каскадная 3) Итерационная Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ПК-3

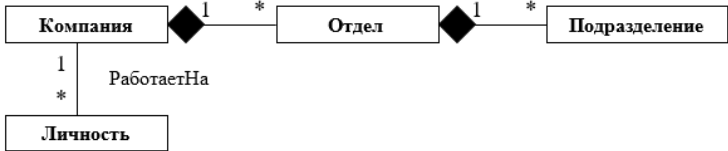
11		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Упорядочить этапы проектирования информационной системы на основе параметрической настройки пакета прикладных программ (ППП). 1) оценка множества ППП 2) определение критериев оценки ППП 3) настройка параметров системы 4) выбор и закупка ППП 5) доработка ППП Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ПК-3
12		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Укажите типы памяти ЭВМ в порядке убывания быстродействия 1. Сверхоперативное запоминающее устройство 2. Внешние запоминающие устройства 3. Оперативное запоминающее устройство Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ПК-3
13		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Упорядочить этапы проектирования фактографических баз данных 1. проектирование и описание подсхем 2. физическое проектирование 3. даталогическое проектирование 4. инфологическое моделирование Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ПК-2
14		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Упорядочить этапы разработки диаграмм функционально-ориентированного подхода проектирования информационных систем 1) Построение системной структурной диаграммы 2) Построение диаграммы «сущность-связь» 3) Построение диаграммы переходов состояний 4) Построение диаграммы потоков данных 5) Построение диаграммы иерархии функций Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ПК-2

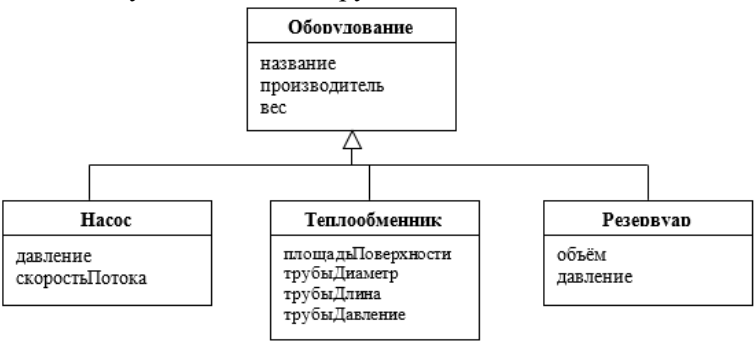
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

15	Прочитайте текст и установите соответствие между обозначением информационных потоков на рис. 1 и их содержанием. Внешняя среда Экономическая система Система управления ЭИС Объект управления ИП1 ИП3 ИП2 ИП4 Рис. 1 <table><tr><td>А</td><td>ИП1</td><td>1</td><td>учетная информация о состоянии объекта управления</td></tr><tr><td>Б</td><td>ИП2</td><td>2</td><td>плановая, нормативная информация, указания объекту управления</td></tr><tr><td>В</td><td>ИП3</td><td>3</td><td>нормативная информация, информация о конъюнктуре рынка</td></tr><tr><td>Г</td><td>ИП4</td><td>4</td><td>отчетная информация, маркетинговая информация</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	ИП1	1	учетная информация о состоянии объекта управления	Б	ИП2	2	плановая, нормативная информация, указания объекту управления	В	ИП3	3	нормативная информация, информация о конъюнктуре рынка	Г	ИП4	4	отчетная информация, маркетинговая информация	А	Б	В	Г					ПК-3
А	ИП1	1	учетная информация о состоянии объекта управления																							
Б	ИП2	2	плановая, нормативная информация, указания объекту управления																							
В	ИП3	3	нормативная информация, информация о конъюнктуре рынка																							
Г	ИП4	4	отчетная информация, маркетинговая информация																							
А	Б	В	Г																							
16	Прочитайте текст и установите соответствие между классификационными критериями и классификационными группами информационных систем (ИС). <table><tr><td>А</td><td>тип данных</td><td>1</td><td>ручные, автоматизированные, автоматические ИС</td></tr><tr><td>Б</td><td>степень автоматизации</td><td>2</td><td>фактографические и документальные ИС</td></tr><tr><td>В</td><td>уровень управления</td><td>3</td><td>стратегические, функциональные, операционные ИС</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	тип данных	1	ручные, автоматизированные, автоматические ИС	Б	степень автоматизации	2	фактографические и документальные ИС	В	уровень управления	3	стратегические, функциональные, операционные ИС	А	Б	В				ПК-2						
А	тип данных	1	ручные, автоматизированные, автоматические ИС																							
Б	степень автоматизации	2	фактографические и документальные ИС																							
В	уровень управления	3	стратегические, функциональные, операционные ИС																							
А	Б	В																								

17	Прочитайте текст и установите соответствие между обеспечивающими подсистемами информационных систем и их составляющими. <table><tr><td>А</td><td>правовое обеспечение</td><td>1</td><td>обеспечение, регламентирующее процесс создания и эксплуатации ИС</td></tr><tr><td>Б</td><td>математическое обеспечение</td><td>2</td><td>совокупность математических моделей и алгоритмов для решения задач и обработки информации с применением вычислительной техники</td></tr><tr><td>В</td><td>лингвистическое обеспечение</td><td>3</td><td>совокупность комплексов программ, описания и инструкций по их применению на ЭВМ</td></tr><tr><td>Г</td><td>программное обеспечение</td><td>4</td><td>совокупность научно-технических терминов и других языковых средств</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	правовое обеспечение	1	обеспечение, регламентирующее процесс создания и эксплуатации ИС	Б	математическое обеспечение	2	совокупность математических моделей и алгоритмов для решения задач и обработки информации с применением вычислительной техники	В	лингвистическое обеспечение	3	совокупность комплексов программ, описания и инструкций по их применению на ЭВМ	Г	программное обеспечение	4	совокупность научно-технических терминов и других языковых средств	А	Б	В	Г					ПК-3
А	правовое обеспечение	1	обеспечение, регламентирующее процесс создания и эксплуатации ИС																							
Б	математическое обеспечение	2	совокупность математических моделей и алгоритмов для решения задач и обработки информации с применением вычислительной техники																							
В	лингвистическое обеспечение	3	совокупность комплексов программ, описания и инструкций по их применению на ЭВМ																							
Г	программное обеспечение	4	совокупность научно-технических терминов и других языковых средств																							
А	Б	В	Г																							
18	Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями. <table><tr><td>А</td><td>Система классификации</td><td>1</td><td>свойство или характеристика объекта классификации, которое позволяет установить его сходство или различие с другими объектами</td></tr><tr><td>Б</td><td>Признак классификации</td><td>2</td><td>совокупность правил распределения объектов множества на подмножества</td></tr><tr><td>В</td><td>Основание классификации</td><td>3</td><td>признак, по которому ведется разбиение множества на подмножества на определенной ступени классификации</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Система классификации	1	свойство или характеристика объекта классификации, которое позволяет установить его сходство или различие с другими объектами	Б	Признак классификации	2	совокупность правил распределения объектов множества на подмножества	В	Основание классификации	3	признак, по которому ведется разбиение множества на подмножества на определенной ступени классификации	А	Б	В				ПК-3						
А	Система классификации	1	свойство или характеристика объекта классификации, которое позволяет установить его сходство или различие с другими объектами																							
Б	Признак классификации	2	совокупность правил распределения объектов множества на подмножества																							
В	Основание классификации	3	признак, по которому ведется разбиение множества на подмножества на определенной ступени классификации																							
А	Б	В																								

19	Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями. <table><tr><td>A</td><td>Кодирование</td><td>1</td><td>процесс присвоения условных обозначений объектам или группам</td></tr><tr><td>Б</td><td>Система кодирования</td><td>2</td><td>совокупность правил обозначения объектов и группировок с использованием кодов</td></tr><tr><td>В</td><td>Код</td><td>3</td><td>число знаков в алфавите</td></tr><tr><td>Г</td><td>Основание кода</td><td>4</td><td>условное обозначение объектов или группировок в виде знака или группы знаков</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A	Кодирование	1	процесс присвоения условных обозначений объектам или группам	Б	Система кодирования	2	совокупность правил обозначения объектов и группировок с использованием кодов	В	Код	3	число знаков в алфавите	Г	Основание кода	4	условное обозначение объектов или группировок в виде знака или группы знаков	A	Б	В	Г					ПК-2
A	Кодирование	1	процесс присвоения условных обозначений объектам или группам																							
Б	Система кодирования	2	совокупность правил обозначения объектов и группировок с использованием кодов																							
В	Код	3	число знаков в алфавите																							
Г	Основание кода	4	условное обозначение объектов или группировок в виде знака или группы знаков																							
A	Б	В	Г																							
20	Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями. <table><tr><td>A</td><td>Открытость архитектуры</td><td>1</td><td>возможность конфигурации информационной системы для переменного числа рабочих мест</td></tr><tr><td>Б</td><td>Масштабируемость</td><td>2</td><td>возможность устанавливать проекты на разных программно-технических платформах</td></tr><tr><td>В</td><td>Конфигурируемость</td><td>3</td><td>возможность выбирать подмножество компонентов, которое необходимы для конкретизации проблемной области и параметрически настраиваться на особые объекты управления</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A	Открытость архитектуры	1	возможность конфигурации информационной системы для переменного числа рабочих мест	Б	Масштабируемость	2	возможность устанавливать проекты на разных программно-технических платформах	В	Конфигурируемость	3	возможность выбирать подмножество компонентов, которое необходимы для конкретизации проблемной области и параметрически настраиваться на особые объекты управления	A	Б	В				ПК-3						
A	Открытость архитектуры	1	возможность конфигурации информационной системы для переменного числа рабочих мест																							
Б	Масштабируемость	2	возможность устанавливать проекты на разных программно-технических платформах																							
В	Конфигурируемость	3	возможность выбирать подмножество компонентов, которое необходимы для конкретизации проблемной области и параметрически настраиваться на особые объекты управления																							
A	Б	В																								
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА																										
21	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Первым этапом жизненного цикла информационной системы является ... 1) анализ требований 2) проектирование 3) реализация 4) тестирование	ПК-3																								

22		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения, называется принципом ... 1) абстрагирования 2) «разделяй и властвуй» 3) упорядочивания 4) формализации	ПК-2
23		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Модель жизненного цикла информационной системы, предполагающая последовательное выполнение всех этапов в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе 1) каскадная 2) итерационная 3) спиральная	ПК-2
24		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Мгновенная смена одного состояния другим на языке визуального моделирования UML называется ... 1) переходом 2) состоянием 3) сторожевым условием 4) конечным состоянием	ПК-2
25		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. На рис. 1 приведена диаграмма классов. Какое количество компаний, в которых может работать личность, согласно данной диаграмме?  <pre> classDiagram class Компания class Отдел class Подразделение class Личность Компания "1" *-- "*" Отдел Отдел "1" *-- "*" Подразделение Личность "*" -- "1" Компания : РаботаетНа </pre> <i>Рис. 1</i> 1) одна 2) две 3) много 4) ни одной	ПК-2

26		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. На рис. 1 приведена диаграмма классов. Какое отношение задано между классами «Оборудование» и «Насос»?  <i>Рис. 1</i> 1) наследование 2) агрегация 3) композиция 4) ассоциация	ПК-2
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ			
27		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. К классу промышленных технологий проектирования информационных систем относятся ... 1) автоматизированное проектирование 2) типовое параметрически-ориентированное проектирование 3) типовое модельно-ориентированное проектирование 4) каноническое проектирование	ПК-3
28		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие элементы используются при создании диаграммы потоков данных? 1) состояние 2) внешняя сущность 3) поток данных 4) хранилище данных	ПК-2
29		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выберите верные высказывания о диаграмме вариантов использования: 1) Каждое действующее лицо должно принимать участие, по крайней мере, в одном варианте использования. 2) Вариант использования должен описывать полную транзакцию, предоставляющую пользователям некоторые значения и обладающую не слишком узким определением. 3) Вариант использования может быть не связан ни с одним действующим лицом.	ПК-3

30		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие типы отношений присутствуют на приведенной диаграмма классов (рис. 1)? <pre> classDiagram class Company class Department class Subdivision class Person Company "1" *-- "*" Department Department "1" *-- "*" Subdivision Company "1" -- "*" Person : РаботаетНа </pre> <i>Рис. 1</i> 1) наследование 2) агрегация 3) композиция 4) ассоциация	ПК-3
31		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. На рис. 1 приведена диаграмма классов. Атрибутами приведенных классов являются ... <pre> classDiagram class Person { ФИО } class Company { Название } Person "*" -- "*" Company : быть владельцем акций </pre> <i>Рис. 1</i> 1) Личность 2) ФИО 3) Название 4) Акция	ПК-3
32		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. К средствам проектирования с использованием ЭВМ относятся ... 1) CASE-средства 2) СУБД 3) табличные, тестовые, графические редакторы 4) унифицированная система документации	ПК-3