

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» апреля 2026 г., протокол № 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:
**Математическое и компьютерное моделирование
в экономике и управлении**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки - **2026**

Карачаевск, 2026

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	ОПК-4.1. Знает способы комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. ОПК-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. ОПК-4.3. Владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
ПК-4	Способен организовывать и осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива.	ПК-4.1. Знает способы организации работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения. ПК-4.2. Умеет доводить до членов группы принимаемые управленческие и технические решения, описывать цели и задачи проекта и критерии успешности их достижения. ПК-4.3. Владеет способами оценки состава и количества участников для разработки системного программного обеспечения, оценки соответствия и качества получаемых результатов.

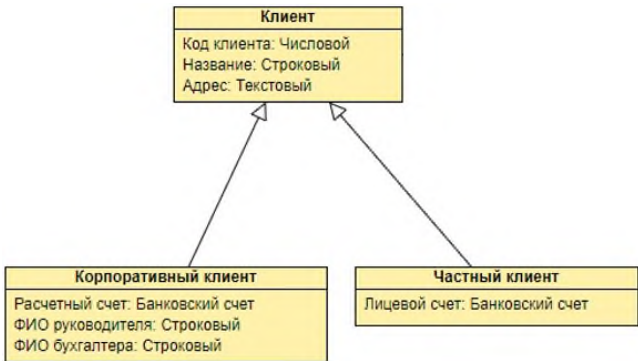
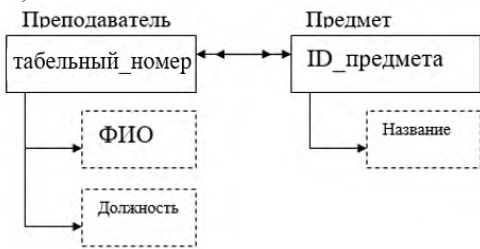
ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ			
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Выделении существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных называется _____ <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ОПК-4
2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Проектно-конструкторская и технологическая документация,	ПК-4

		в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации информационной системы в конкретной программно-технической среде называется _____ информационной системы. (ответ запишите строчными буквами)	
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. _____ проектирования информационных систем – это совокупность методологии, средств и организации. (ответ запишите строчными буквами)	ОПК-4
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Логическая структура базы данных с точки зрения конкретного пользователя, называется _____. (ответ запишите строчными буквами)	ПК-4

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

5		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. На рис. 1 приведена диаграмма классов UML подсистемы учета заказов клиента онлайн-магазина продуктов. Сколько строк заказа может быть в заказе согласно диаграмме? Рис. 1	ПК-4
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»? Рис. 1	ОПК-4

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>	ОПК-4
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 реализация данной диаграммы «сущность-связь» (рис. 1)?  <i>Рис. 1. Диаграмма «сущность-связь»</i>	ОПК-4
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.	ОПК-4

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-4
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-4
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-4
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.	ОПК-4
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.	ОПК-4

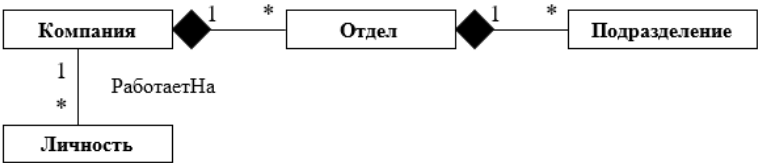
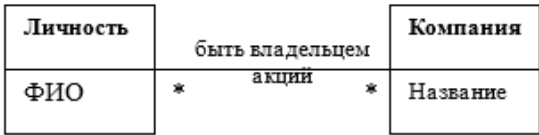
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

15	Прочитайте текст и установите соответствие между обозначением информационных потоков на рис. 1 и их содержанием. Внешняя среда Экономическая система ИП1 Система управления ИП4 ИП3 ЭИС ИП2 Объект управления 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-4
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				ОПК-4						
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</td></tr></table>	А	правовое обеспечение	1	обеспечение, регламентирующее процесс создания и	ПК-4																				
А	правовое обеспечение	1	обеспечение, регламентирующее процесс создания и																							

		<table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>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>				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					
			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-4						
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>А</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:	А	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	ОПК-4								
А	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																								

		<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	Б	В	Г															
А	Б	В	Г																		
20		Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями. <table><tr><td>А</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>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	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	А	Б	В				ПК-4
А	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																		
А	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-4																		
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	ОПК-4																		
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-4																		
24		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Мгновенная смена одного состояния другим на языке	ОПК-4																		

		визуального моделирования UML называется ... 1) переходом 2) состоянием 3) сторожевым условием 4) конечным состоянием	
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 Company class Department class Subdivision class Person Company "1" -- "*" Department Department "1" -- "*" Subdivision Person "*" -- "1" Company : РаботаетНа </pre> <i>Рис. 1</i> 1) одна 2) две 3) много 4) ни одной	ПК-4
26		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. На рис. 1 приведена диаграмма классов. Какое отношение задано между классами «Оборудование» и «Насос»? <pre> classDiagram class Equipment { название производитель вес } class Pump { давление скоростьПотока } class HeatExchanger { площадиПоверхности трубыДиаметр трубыДлина трубыДавление } class Reservoir { объём давление } Equipment < -- Pump Equipment < -- HeatExchanger Equipment < -- Reservoir </pre> <i>Рис. 1</i> 1) наследование 2) агрегация 3) композиция 4) ассоциация	ОПК-4
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-4
28		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие элементы используются при создании диаграммы потоков данных? 1) состояние 2) внешняя сущность 3) поток данных	ОПК-4

		4) хранилище данных	
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-4
30		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие типы отношений присутствуют на приведенной диаграмме классов (рис. 1)?  <i>Рис. 1</i> 1) наследование 2) агрегация 3) композиция 4) ассоциация	ОПК-4
31		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. На рис. 1 приведена диаграмма классов. Атрибутами приведенных классов являются ...  <i>Рис. 1</i> 1) Личность 2) ФИО 3) Название 4) Акция	ПК-4
32		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. К средствам проектирования с использования ЭВМ относятся ... 1) CASE-средства 2) СУБД 3) табличные, тестовые, графические редакторы 4) унифицированная система документации	ОПК-4