

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
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИКЕ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Физическое образование

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2025**

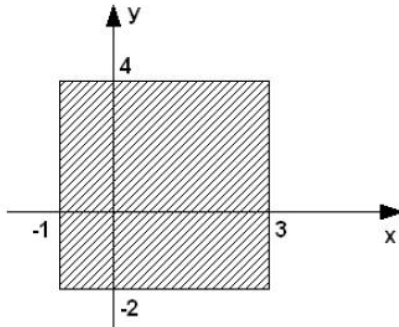
Карачаевск, 2025

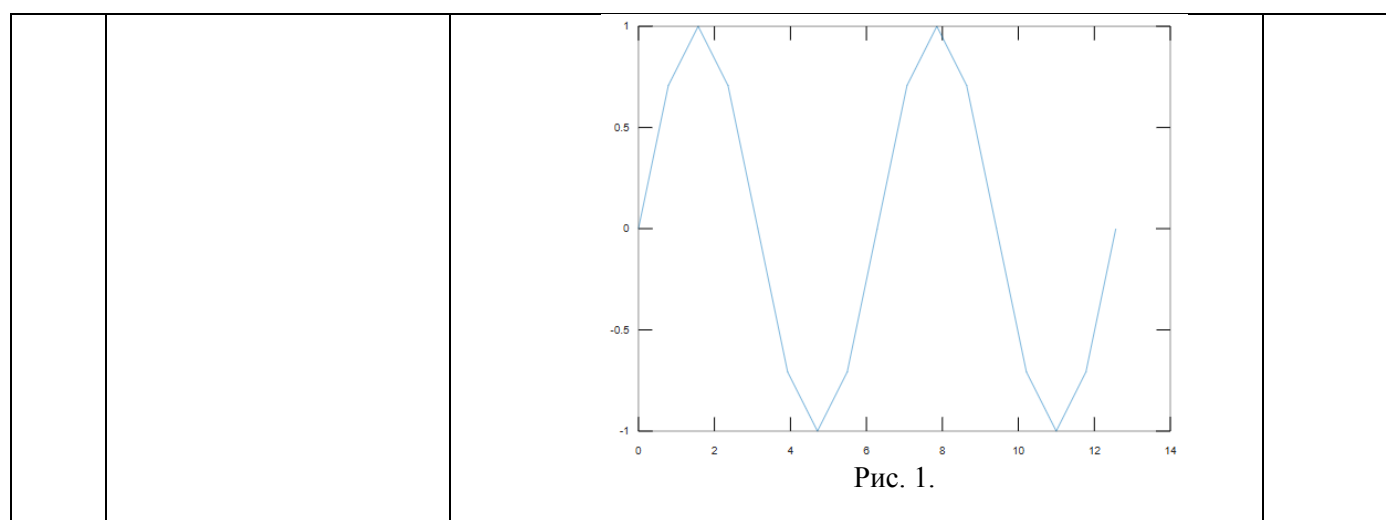
КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Информационные технологии в физике»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	<p>УК.М-1.1 анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК.М-1.2 определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>УК.М-1.3 критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>УК.М-1.4 разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p>УК.М-1.5 строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.</p>
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	<p>ОПК.М-8.1 Руководствуется основными принципами и процедурами научного исследования, методами критического анализа и оценки научных достижений и исследований в области педагогики, экспериментальными и теоретическими методами научно-исследовательской деятельности</p> <p>ОПК.М-8.2 Анализирует методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач, осуществляет обоснованный выбор методов для проведения научного исследования в области педагогики</p> <p>ОПК.М-8.3 Самостоятельно определяет педагогическую задачу и проектирует процесс ее решения; разрабатывает методологически обоснованную программу научного исследования, организует научное исследование в области педагогики</p>

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция												
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ															
1		<p>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</p> <p>Значение переменной d после выполнения следующих команд в среде математических расчетов будет равно ____.</p> <p>a=1; b=2; c=a*b; d=c-a</p> <p>(ответ запишите строчными буквами)</p>	УК-1												
2		<p>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</p> <p>Комплекс программ, позволяющих создать базу данных и манипулировать данными (вставлять, обновлять, удалять и выбирать) называется ____.</p> <p>(ответ запишите строчными буквами)</p>	ОПК-8												
3		<p>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</p> <p>Значение переменной f после выполнения следующих команд в среде математических расчетов будет равно ____.</p> <p>x=0; y=5-3/2; f=sin(x)*y</p> <p>(ответ запишите строчными буквами)</p>	УК-1												
4		<p>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</p> <p>Какой термин обозначает минимальную единицу информации, которая может принимать значение 0 или 1?</p> <p>(ответ запишите строчными буквами)</p>	ОПК-8												
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ															
5		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>Простейшие арифметические операции в среде математических расчетов выполняются с помощью следующих операторов:</p> <table><tr><td>оператор</td><td>арифметическая операция</td></tr><tr><td>+</td><td>сложение</td></tr><tr><td>-</td><td>вычитание</td></tr><tr><td>*</td><td>умножение</td></tr><tr><td>/</td><td>деление</td></tr><tr><td>^</td><td>возведение в степень</td></tr></table> <p>Запишите с помощью данных операторов команду вычисления следующего арифметического выражения: $x^{(y+z)}$ при $x=2.35$, $y=0.89$, $z=2.065$</p>	оператор	арифметическая операция	+	сложение	-	вычитание	*	умножение	/	деление	^	возведение в степень	УК-1
оператор	арифметическая операция														
+	сложение														
-	вычитание														
*	умножение														
/	деление														
^	возведение в степень														

6	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>Простейшие арифметические операции в среде математических расчетов выполняются с помощью следующих операторов:</p> <table><tr><td>оператор</td><td>арифметическая операция</td></tr><tr><td>+</td><td>сложение</td></tr><tr><td>-</td><td>вычитание</td></tr><tr><td>*</td><td>умножение</td></tr><tr><td>/</td><td>деление</td></tr><tr><td>^</td><td>возведение в степень</td></tr></table> <p>После выполнения следующей команды в среде математических расчетов на экране появится значение ____.</p> <p>$2^2+0.1+10/2$</p>	оператор	арифметическая операция	+	сложение	-	вычитание	*	умножение	/	деление	^	возведение в степень	ОПК-8
оператор	арифметическая операция													
+	сложение													
-	вычитание													
*	умножение													
/	деление													
^	возведение в степень													
7	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>Даны вещественные числа x и y. Запишите логическое выражение, которое истинно тогда только тогда, когда точка с координатами $(x; y)$ принадлежит заштрихованной части плоскости, включая границы (рис. 1).</p> <div></div> <p>Рис. 1</p> <p>При записи логического выражения используйте следующие обозначения логических операций:</p> <p>НЕ – отрицание; И – конъюнкция; ИЛИ – дизъюнкция.</p>	УК-1												
8	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>Приведена программа построения графика функции $y = \sin(x)$ с помощью среды математических расчетов octave:</p> <pre>x=0:0.25*pi:4*pi; // задание диапазоны значений аргумента y=sin(x); // вычисление значений функции для заданных значений аргумента plot(x,y); // построение графика функции</pre> <p>На рис. 1 приведен результат выполнения данной программы. Из рисунка видно, что график состоит из отрезков. Как изменить программу, чтобы отображаемый график имел вид гладкой кривой?</p>	ОПК-8												



ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

9		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</p> <p>Укажите последовательность этапов вычислений в концепции «Программа-массив».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Подготовка и ввод в ЭВМ исходных данных для обработки 2) Вывод результатов вычислений на внешние носители (хранители) информации ЭВМ и последующая интерпретация результатов работы программы 3) Обработка исходных данных программной или программным модулем <p>Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.</p>	УК-1
10		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</p> <p>Упорядочить технологические устройства в соответствии с поколениями вычислительных машин.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) электронно-вакуумные лампы 2) механические устройства 3) полупроводниковые дискретные элементы (транзисторы, диоды) 4) интегральные микросхемы <p>Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.</p>	ОПК-8
11		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</p> <p>Упорядочить приведенные направления компьютерных технологий в порядке их появления.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Объектно-ориентированные технологии программирования. 2) Вычислительные технологии. 3) Технологии взаимодействия открытых систем, лежащие в основе распределенных вычислительных сетей. 4) Искусственный интеллект и машинное обучение. <p>Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.</p>	УК-1
12		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность</p>	ОПК-8

		<p>последовательность.</p> <p>Упорядочить этапы проектирования фактографических баз данных.</p> <p>1) проектирование и описание подсхем</p> <p>2) инфологическое моделирование</p> <p>3) даталогическое проектирование</p> <p>4) физическое проектирование</p> <p>Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.</p>																
13		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</p> <p>Установите правильный порядок выполнения арифметических операций в выражении, которое запрограммировано в следующей команде:</p> <p>2-(1+3^2)*4</p> <p>1) вычитание (символ «-»)</p> <p>2) возведение в степень (символ «^»)</p> <p>3) сложение (символ «+»)</p> <p>4) умножение (символ «*»)</p> <p>Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.</p>	УК-1															
14		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</p> <p>Упорядочить приведенные логические операции по их приоритету, начиная с самой высокой приоритетности.</p> <p>1) Логическое И (AND)</p> <p>2) Логическое ИЛИ (OR)</p> <p>3) Логическое НЕ (NOT)</p> <p>Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.</p>	ОПК-8															
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ																		
15		<p>Прочитайте текст и установите соответствие между типами архитектур микропроцессоров и их характеристикой.</p> <table><tr><td>А</td><td>Архитектур а фон Неймана</td><td>1</td><td>Организация пространства памяти, при которой память программ и память данных разделены и имеют свои собственные адресные пространства и способы доступа к ним.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Гарвардска я архитектур а</td><td>2</td><td>Организация пространства памяти, при которой для хранения программ и данных используется общее пространство памяти.</td></tr><tr><td>В</td><td>Смешанная архитектур а</td><td>3</td><td>Организация пространства памяти, при которой сегменты памяти команд и данных образуют единое адресное пространство, но имеют различные механизмы доступа к ним.</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr></table>	А	Архитектур а фон Неймана	1	Организация пространства памяти, при которой память программ и память данных разделены и имеют свои собственные адресные пространства и способы доступа к ним.	Б	Гарвардска я архитектур а	2	Организация пространства памяти, при которой для хранения программ и данных используется общее пространство памяти.	В	Смешанная архитектур а	3	Организация пространства памяти, при которой сегменты памяти команд и данных образуют единое адресное пространство, но имеют различные механизмы доступа к ним.	А	Б	В	УК-1
А	Архитектур а фон Неймана	1	Организация пространства памяти, при которой память программ и память данных разделены и имеют свои собственные адресные пространства и способы доступа к ним.															
Б	Гарвардска я архитектур а	2	Организация пространства памяти, при которой для хранения программ и данных используется общее пространство памяти.															
В	Смешанная архитектур а	3	Организация пространства памяти, при которой сегменты памяти команд и данных образуют единое адресное пространство, но имеют различные механизмы доступа к ним.															
А	Б	В																

		<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>																									
16		<p>Прочитайте текст и установите соответствие между компонентами автоматизированных систем обработки информации и их содержанием.</p> <table><tr><td>А</td><td>аппаратные средства</td><td>1</td><td>компьютеры и их составные части (процессоры, мониторы, терминалы, периферийные устройства – дисководы, принтеры, контроллеры, кабели, линии связи и т. д.)</td></tr><tr><td>Б</td><td>программное обеспечение</td><td>2</td><td>храняемые временно и постоянно, на магнитных носителях, печатные, архивы, системные журналы и т. д.</td></tr><tr><td>В</td><td>данные</td><td>3</td><td>приобретенные программы, исходные, объектные, загрузочные модули; ОС и системные программы (компиляторы, компоновщики и др.), утилиты, диагностические программы и т. д.</td></tr><tr><td>Г</td><td>персонал</td><td>4</td><td>обслуживающий персонал и пользователи</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <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	аппаратные средства	1	компьютеры и их составные части (процессоры, мониторы, терминалы, периферийные устройства – дисководы, принтеры, контроллеры, кабели, линии связи и т. д.)	Б	программное обеспечение	2	храняемые временно и постоянно, на магнитных носителях, печатные, архивы, системные журналы и т. д.	В	данные	3	приобретенные программы, исходные, объектные, загрузочные модули; ОС и системные программы (компиляторы, компоновщики и др.), утилиты, диагностические программы и т. д.	Г	персонал	4	обслуживающий персонал и пользователи	А	Б	В	Г					ОПК-8
А	аппаратные средства	1	компьютеры и их составные части (процессоры, мониторы, терминалы, периферийные устройства – дисководы, принтеры, контроллеры, кабели, линии связи и т. д.)																								
Б	программное обеспечение	2	храняемые временно и постоянно, на магнитных носителях, печатные, архивы, системные журналы и т. д.																								
В	данные	3	приобретенные программы, исходные, объектные, загрузочные модули; ОС и системные программы (компиляторы, компоновщики и др.), утилиты, диагностические программы и т. д.																								
Г	персонал	4	обслуживающий персонал и пользователи																								
А	Б	В	Г																								
17		<p>Прочитайте текст и установите соответствие между единицами измерения и объемами информации.</p> <table><tr><td>А</td><td>Кбайт</td><td>1</td><td>1024 байт</td></tr><tr><td>Б</td><td>Мбайт</td><td>2</td><td>1024 Кбайт</td></tr><tr><td>В</td><td>Гбайт</td><td>3</td><td>1048576 Кбайт</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Кбайт	1	1024 байт	Б	Мбайт	2	1024 Кбайт	В	Гбайт	3	1048576 Кбайт	А	Б	В				УК-1						
А	Кбайт	1	1024 байт																								
Б	Мбайт	2	1024 Кбайт																								
В	Гбайт	3	1048576 Кбайт																								
А	Б	В																									

18	<p>Прочитайте текст и установите соответствие между прикладными программами и их функциями.</p> <table><tr><td>А</td><td>MATLAB</td><td>1</td><td>архивирование и разархивирование файлов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Microsoft Word</td><td>2</td><td>создание, редактирование и форматирование текстовых документов</td></tr><tr><td>В</td><td>Microsoft PowerPoint</td><td>3</td><td>Создание и представление презентаций</td></tr><tr><td>Г</td><td>WinRAR</td><td>4</td><td>решения вычислительных задач</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <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	MATLAB	1	архивирование и разархивирование файлов	Б	Microsoft Word	2	создание, редактирование и форматирование текстовых документов	В	Microsoft PowerPoint	3	Создание и представление презентаций	Г	WinRAR	4	решения вычислительных задач	А	Б	В	Г					ОПК-8
А	MATLAB	1	архивирование и разархивирование файлов																							
Б	Microsoft Word	2	создание, редактирование и форматирование текстовых документов																							
В	Microsoft PowerPoint	3	Создание и представление презентаций																							
Г	WinRAR	4	решения вычислительных задач																							
А	Б	В	Г																							
19	<p>Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями.</p> <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> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <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	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	Г					УК-1				
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	Г																							
20	<p>Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями.</p> <table><tr><td>А</td><td>Кодирование</td><td>1</td><td>совокупность правил обозначения объектов и группировок с использованием кодов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Система кодирования</td><td>2</td><td>процесс присвоения условных обозначений объектам или группам</td></tr><tr><td>В</td><td>Код</td><td>3</td><td>условное обозначение объектов или группировок в виде знака или группы знаков</td></tr><tr><td>Г</td><td>Основание кода</td><td>4</td><td>число знаков в алфавите</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Кодирование	1	совокупность правил обозначения объектов и группировок с использованием кодов	Б	Система кодирования	2	процесс присвоения условных обозначений объектам или группам	В	Код	3	условное обозначение объектов или группировок в виде знака или группы знаков	Г	Основание кода	4	число знаков в алфавите	А	Б	В				ОПК-8		
А	Кодирование	1	совокупность правил обозначения объектов и группировок с использованием кодов																							
Б	Система кодирования	2	процесс присвоения условных обозначений объектам или группам																							
В	Код	3	условное обозначение объектов или группировок в виде знака или группы знаков																							
Г	Основание кода	4	число знаков в алфавите																							
А	Б	В																								
<p>ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА</p>																										

21		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>К сосредоточенным системам обработки данных относится?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) персональный компьютер 2) локальная сеть 3) глобальная сеть 	УК-1
22		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>_____ - направление информационных технологий, охватывающее методы и средства выполнения расчетов с помощью компьютеров.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вычислительные технологии 2) технологии хранения информации 3) технологии автоматизированного управления 4) мультимедиа технологии 	ОПК-8
23		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Приложение офисного пакета, предназначенное для создания сложных документов, содержащих текст, таблицы, графику и другое</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) текстовый процессор 2) СУБД 3) редактор формул 	УК-1
24		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Приложение, позволяющее управлять базами данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) текстовый процессор 2) графический редактор 3) СУБД 4) редактор формул 	ОПК-8
25		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>_____ - это результат интеграции технологических достижений средств вычислительной техники применительно к прикладному направлению, связанному с индивидуальной автоматизированной обработкой информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) офисные технологии 2) объектно-ориентированные технологии программирования 3) технологии автоматизированного управления 4) мультимедиа технологии 	УК-1
26		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Укажите, к какому уровню детализации описания данных относится диаграмма «сущность-связь».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) даталогическая модель 2) инфологическая модель 3) физическая модель 4) схема данных 	ОПК-8
<p align="center">ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ</p>			
27		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Примерами реализации идеи виртуализации в компьютерных технологиях являются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) файловая система 2) логический диск 3) виртуальная машина 4) жёсткий диск 	УК-1

28		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>К интегрированным системам научных и инженерных расчетов относятся ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) MathCad 2) MATLAB 3) Paint 4) Adobe Acrobat Reader 	ОПК-8
29		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие из следующих форматов файлов обычно используется для хранения изображений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) PNG 2) JPG 3) EXE 4) RAR 	УК-1
30		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>1 килобайт информации эквивалентен</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 100 байт 2) 1000 байт 3) 1024 байт 4) 8192 бит 	ОПК-8
31		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие из следующих программных продуктов являются примерами офисного программного обеспечения?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Microsoft Office 2) LibreOffice 3) MathCad 4) MATLAB 	УК-1
32	.	<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Каковы признаки заражения компьютера вирусом?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Снижение производительности системы 2) Появление незнакомых программ 3) Необычное поведение программ 4) Увеличение скорости работы компьютера 	ОПК-8