УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора УрСЭИ (филиал)
ОУП ВО "АТиСО" по УВР
_____О.В. Зубкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Интеллектуальные системы и технологии

Направление подготовки
09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
Специалист по информационным системам

Квалификация выпускника
Специалист по информационным системам

Кафедра: информатики и математики

Разработчики программы:
Маскайкин Евгений Павлович

Программа обсуждена на заседании кафедры информатики и математики

Заведующий кафедрой информатики и математики
_____Маскайкин Е. П.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 3
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 3
2.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине 3
2.2. Результаты освоения образовательной программы 3
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ 4
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 4
5.1. Содержание дисциплины (модуля) 4
5.2. Разделы / темы дисциплины, их трудоемкость и виды занятий 4
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) 5
7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА 7
8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 8
9. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 9
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 9
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 10

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель:
сформировать практические навыки работы с интеллектуальными информационными системами.

Задачи:

1.изучить основные виды и модели интеллектуальных информационных систем.
2.изучить типовую схему функционирования интеллектуальных информационных систем.
3.провести обзор интеллектуальных информационных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины Интеллектуальные системы и технологии направлено на формирование следующих компетенций:

профессиональных компетенций и индикаторов их достижения:

Категория (группа) ПК	Код и наименование универсальной компетенции
Сопровождение информационных систем	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
Сопровождение информационных систем	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

2.2. Результаты освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

1.регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
2.регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
3.терминологию и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.

Уметь:

1.осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
2.разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.
3.поддерживать документацию в актуальном состоянии.
4.формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.
5.формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.

Владеть (навыки и/или опыт деятельности):

1.навыками выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы отладке программных модулей.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Интеллектуальные системы и технологии в программе подготовки специалистов среднего звена входит в дисциплины цикла (раздела, профессионального модуля) "ПМ.04 Сопровождение информационных систем" специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование профиль "Специалист по информационным системам".

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины	Всего часов	
Объем дисциплины	Для очной формы обучения	Для очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/часов)	0 / 50	0 / 50
Контактная работа – аудиторные занятия:	46	14
Лекции	20	4
Семинары, практические занятия	26	10
Контактная работа (зачет, экзамен, курсовая работа)		
Самостоятельная работа обучающегося	4	36
Промежуточная аттестация		
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем.
Виды интеллектуальных систем и области их применения. Основные модели интеллектуальных систем. Архитектура интеллектуальных информационных систем. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы. Примеры интеллектуальных систем.

5.2 Разделы/темы дисциплины, их трудоемкость и виды занятий
Общая трудоемкость изучения дисциплины по учебному плану: З.Е. (часов) 0/50

Форма обучения: очная Вид контроля: Зачет

№	Наименование темы	Всего	Лекции	Семинары	Консультации / Аттестация	Самостоятельная работа	Компетенции	Литература (ссылка на номер)
1	Тема 1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем.	50	20	26		4	ПК 6.4. ПК 6.5.	Л.1-6
	Всего часов	50	20	26		4		

Форма обучения: очно-заочная Вид контроля: Зачет

№	Наименование темы	Всего	Лекции	Семинары	Консультации / Аттестация	Самостоятельная работа	Компетенции	Литература (ссылка на номер)
1	Тема 1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем.	50	4	10		36	ПК 6.4. ПК 6.5.	Л.1-6
	Всего часов	50	4	10		36		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Самостоятельная работа включает следующие ее виды:
- изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану;
- самоподготовка к практическим и другим видам занятий – расчетно-аналитическая работа по индивидуальному учебному заданию;
-самостоятельная работа слушателей при подготовке к итоговому тестированию.

Эти виды работ предполагают:
- самостоятельную работу слушателя в библиотеке;
- изучение материалов специализированных сайтов по темам дисциплины в сети Интернет;
- изучение электронных учебных материалов (электронных учебников, методических материалов, представленных на сайте УрСЭИ);

Задания для самостоятельной работы слушателей включают в себя:
- выполнение тестовых заданий, размещенных в программной оболочке Moodle – по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- подготовка докладов по отдельным вопросам курса.

Указания и задания по самостоятельной работе выдаются на практических занятиях с учетом индивидуального уровня освоения материала слушателями.

Перечень вопросов для самостоятельной работы

1. Охарактеризуйте основные направления исследований, проводимые в области искусственного интеллекта.
2. Приведите известные вам примеры применения интеллектуальных систем в различных проблемных областях.
3. Перечислите признаки характерные для интеллектуальных информационных систем.
4. Назовите основные функции, присущие ИИС и способы их реализации.
5. Сформулируйте основные отличия систем искусственного интеллекта от обычных программных средств.
6. Дайте краткую характеристику систем с интеллектуальным интерфейсом, экспертных систем, самообучающихся систем и адаптивных информационных систем.
7. Перечислите основные типы систем с интеллектуальным интерфейсом и дайте им краткую характеристику.
8. Перечислите основные типы ЭС и дайте им краткую характеристику.
9. Перечислите основные типы самообучающихся информационных систем и дайте им краткую характеристику.
10. Перечислите основные типы адаптивных информационных систем и дайте им краткую характеристику.
11. Перечислите и охарактеризуйте основные компоненты статических экспертных систем.
12. Поясните отличие динамических экспертных систем от статических.
13. Охарактеризуйте экспертную систему по следующим параметрам: типу приложения, стадии существования, масштабу, типу проблемной среды, типу решаемой задачи.
14. Расскажите о подходах, применяемых к построению экспертных систем.
15. Назовите типы задач, которые решаются с применением ЭС.
16. Назовите специалистов, которые привлекаются для разработки экспертных систем, и поясните их функции.
17. Назовите парадигмы программирования и дайте их краткую характеристику.
18. Назовите типичные модели представления знаний в экспертных системах.
19. Расскажите об основных характеристиках инструментальных средств, предназначенных для разработки интеллектуальных информационных систем.
20. Назовите известные вам языки программирования и соответствующие им парадигмы программирования.
21. Перечислите этапы промышленной технологии создания интеллектуальных систем.
22. Опишите основные технологические этапы разработки экспертных систем: идентификацию, концептуализацию, формализацию, выполнение, тестирование, опытную эксплуатацию.
23. Расскажите о механизмах вывода в экспертных системах.
24. Опишите модель искусственного нейрона. Приведите примеры передаточных функций.
25. Сравните свойства биологических и искусственных нейронных сетей.
26. Раскройте особенности рекуррентных и самоорганизующихся сетей.
27. Расскажите о моделях сетей Хопфилда и Кохонена.
28. Расскажите о методах обучения ИНС (коррекция по ошибке, обучение Хебба, соревновательное обучение, метод обратного распространения ошибки).
29. Расскажите об известных вам способах реализации ИНС.
30. Поясните условия применимости ИНС. Сформулируйте основные проблемы, возникающие при применении нейронных сетей.
31. Назовите негативные последствия переобучения нейронной сети.
32. Сформулируйте постановку прикладной задачи, для решения которой возможно и целесообразно применить нейронную сеть. Опишите, как это можно сделать.
33. Расскажите о задачах, решаемых при помощи самоорганизующихся карт Кохонена.
34. Расскажите о проблемах практического использования искусственных нейронных сетей.

Тема 1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем.
Вопросы для дискуссии

1. Виды интеллектуальных систем и области их применения.
2. Основные модели интеллектуальных систем.
3. Архитектура интеллектуальных информационных систем.
4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.

Практические задания

1. Разработать модель экспертной интеллектуальной системы на основе представленной схемы.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

1. Мунтян, Е. Р. Математические и алгоритмические основы построения интеллектуальных систем : учебное пособие : в 3 частях : [16+] / Е. Р. Мунтян, Н. Е. Сергеев ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698713 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-4183-6 (Ч. 1). – ISBN 978-5-9275-4182-9. – Текст : электронный.

2. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 395 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684194 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04038-2. – Текст : электронный.

3. Косиненко, Н. С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — Саратов : Профобразование, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-4488-1575-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131404.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

4. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-1555-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131106.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Грицай, А. С. Применение интеллектуальных методов обработки данных с использованием аналитической системы RapidMiner : учебное пособие : [16+] / А. С. Грицай, И. В. Червенчук ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 108 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682269 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3029-3. – Текст : электронный.

6. Рыбина, Г. В. Интеллектуальные обучающие системы на основе интегрированных экспертных систем : учебное пособие : [16+] / Г. В. Рыбина. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 132 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695260 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3347-8. – Текст : электронный

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программное обеспечение

№	Наименование	Описание
1	Packet Tracer	Packet Tracer — симулятор сети передачи данных, выпускаемый фирмой Cisco Systems.
2	Adobe Acrobat Reader	Программное обеспечение для чтения файлов в формате PDF.
3	Google Chrome, Mozilla Firefox, Яндекс Браузер	Интернет-браузеры.
4	Git	Распределённая система управления версиями.
5	Microsoft Visual Studio	Линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментов. Данные продукты позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и игры и приложения.

Интернет-ресурсы, информационные и справочные системы

№	Наименование	Описание
1	IT-портал «Сервер Информационных Технологий»	http://citforum.ru/
2	Виртуальная академия Microsoft	https://mva.microsoft.com/
3	Хранилище документации Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ специалистов.	https://docs.microsoft.com/ru-ru/
4	Курс по компьютерным сетям начального уровня.	https://www.asozykin.ru/courses/networks_online

9. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения, в которых проводятся занятия, представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий. Данные аудитории оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, находящиеся в учебных аудиториях:

- персональный компьютер или ноутбук (для преподавателя) с выходом в сеть интернет;
- проектор;
- аккустическая система
- экран для проектора;
- доска маркерная (ученическая доска);

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и имеют возможность подключения к сети интернет и обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде академии.

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.
- Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал.
- Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.
- Технология модульного обучения – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.
- Игровая технология – позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление студентов и раскрывая личностный потенциал каждого обучаемого.
- Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы обучаемых и повышению познавательной активности
- Технология тестирования – используется для контроля уровня усвоения лексических, грамматических знаний в рамках раздела на определенном этапе обучения.
- Проектная технология – ориентирована на моделирование социального взаимодействия обучаемых с целью решения задачи, которая определяется в рамках профессиональной подготовки студентов, выделяя ту или иную предметную область. Использование проектной технологии способствует реализации междисциплинарного характера компетенций, формирующихся в процессе обучения иностранному языку.
- Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Для повышения мотивации и активности студентов на занятиях используются групповые, проектные задания, учебные конференции, дискуссии, ролевые игры и т.д., а также в систему аудиторной и самостоятельной работы внедряются ИКТ и современные цифровые ресурсы.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код комп.	Идентиф.	Тип задания	Уровень	Время (мин)	Задание	Ключ
ПК 6.4	Знать	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3	Установите соответствие между типом интеллектуальной системы (А–Г) и её характеристикой (1–4). Типы: А) Экспертная система; Б) Нейронная сеть; В) Система с интеллектуальным интерфейсом; Г) Самообучающаяся система. Характеристики: 1) Обеспечивает естественно-языковой интерфейс; 2) Моделирует процесс принятия решений экспертом; 3) Обучается на данных без явного программирования; 4) Способна перестраивать свою структуру под изменяющиеся условия.	А-2, Б-3, В-1, Г-4
ПК 6.4	Знать	Задание закрытого типа на установление последовательности	Базовый	3	Расположите этапы разработки экспертной системы в правильной	2, 3, 1, 4, 5

					последовательности: 1) Формализация; 2) Идентификация; 3) Концептуализация; 4) Реализация; 5) Тестирование.	
ПК 6.4	Знать	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Базовый	2	Что такое экспертная система? Варианты: 1) Система, моделирующая процесс принятия решений экспертом; 2) Система для обработки больших данных; 3) Система для управления базами данных; 4) Система для автоматизации документооборота.	Ответ: 1. Обоснование: Экспертная система имитирует reasoning эксперта в узкой предметной области.
ПК 6.4	Уметь	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Повышенный	4	Для задачи классификации объектов по двум признакам необходимо выбрать метод машинного обучения. Какой метод подходит? Варианты: 1) Линейная регрессия; 2) Метод опорных векторов (SVM); 3) Кластеризация K-means; 4) Снижение размерности	Ответ: 2. Обоснование: SVM используется для классификации, тогда как регрессия — для прогнозирования, K-means — для кластеризации, PCA — для снижения размерности.

					PCA.	
ПК 6.4	Уметь	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и развёрнутым обоснованием	Повышенный	4	Какие метрики используются для оценки качества модели классификации? Выберите три: 1) Accuracy; 2) Precision; 3) Recall; 4) MSE.	Ответы: 1, 2, 3. Обоснование: Accuracy, Precision и Recall — метрики классификации. MSE — метрика регрессии.
ПК 6.4	Практический опыт	Задание открытого типа	Высокий	8	Опишите процесс оценки качества и надёжности функционирования интеллектуальной информационной системы. Укажите не менее четырёх этапов.	1) Определение критериев качества; 2) Сбор данных о работе системы; 3) Проведение измерений; 4) Анализ результатов; 5) Принятие решения о корректировке. (Любые 4).
ПК 6.4	Знать	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и развёрнутым обоснованием	Базовый	3	Какие виды машинного обучения существуют? Выберите три: 1) Обучение с учителем; 2) Обучение без учителя; 3) Обучение с подкреплением; 4) Обучение с подсказками.	Ответы: 1, 2, 3. Обоснование: Основные виды — с учителем, без учителя и с подкреплением.

ПК 6.4	Уметь	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	4	Расположите этапы процесса машинного обучения в правильной последовательности: 1) Оценка модели; 2) Сбор данных; 3) Обучение модели; 4) Подготовка данных; 5) Тестирование модели.	2, 4, 3, 5, 1
ПК 6.5	Знать	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	3	Установите соответствие между методом резервного копирования (А–В) и его характеристикой (1–3). Методы: А) Полное; Б) Дифференциальное; В) Инкрементное. Характеристики: 1) Копируются все данные; 2) Копируются изменения с последнего полного копирования; 3) Копируются изменения с последнего любого копирования.	А-1, Б-2, В-3
ПК 6.5	Знать	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Базовый	2	Что такое регламент обновления информационной системы? Варианты: 1) Документ, определяющий порядок и	Ответ: 1. Обоснование: Регламент устанавливает правила и периодичность обновлений ИС.

					периодичность обновлений; 2) График работы пользователей; 3) Список ошибок; 4) План резервного копирования.	
ПК 6.5	Уметь	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Повышенный	4	При обновлении ПО необходимо сохранить данные. Какое действие нужно выполнить перед обновлением? Варианты: 1) Создать резервную копию; 2) Удалить старую версию; 3) Отключить питание; 4) Изменить настройки.	Ответ: 1. Обоснование: Резервная копия позволяет восстановить данные при сбое во время обновления.
ПК 6.5	Уметь	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	4	Расположите этапы восстановления данных из резервной копии в правильной последовательности: 1) Выбрать резервную копию; 2) Остановить систему; 3) Восстановить данные; 4) Запустить систему и проверить.	2, 1, 3, 4

ПК 6.5	Знать	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и развёрнутым обоснованием	Повышенный	4	Какие данные необходимо резервировать в информационной системе? Выберите три: 1) Базы данных; 2) Конфигурационные файлы; 3) Пользовательские документы; 4) Временные файлы.	Ответы: 1, 2, 3. Обоснование: Базы данных, конфигурации и документы подлежат резервированию. Временные файлы не требуют сохранения.
ПК 6.5	Практический опыт	Задание открытого типа	Высокий	8	Составьте план резервного копирования для информационной системы. Укажите не менее четырёх пунктов.	1) Определить состав данных; 2) Выбрать тип резервного копирования; 3) Определить периодичность; 4) Выбрать носитель; 5) Проверить восстановление. (Любые 4).
ПК 6.5	Уметь	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов и развёрнутым обоснованием	Повышенный	5	В системе произошёл сбой, и данные повреждены. Какие два действия нужно выполнить в первую очередь? 1) Восстановить из последней резервной копии; 2) Переустановить систему; 3) Проверить целостность данных; 4) Обратиться к разработчику.	Ответы: 1, 3. Обоснование: Восстановление из резервной копии и проверка целостности — первоочередные действия при сбое.

ПК 6.5	Знать	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа и обоснованием	Базовый	2	Что такое инкрементное резервное копирование? Варианты: 1) Копируются только изменения с последнего любого копирования; 2) Копируются все данные; 3) Копируются изменения с последнего полного копирования; 4) Копируются только системные файлы.	Ответ: 1. Обоснование: Инкрементное копирование сохраняет изменения с момента последнего резервного копирования любого типа.