Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.10.2026 17:51:34
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d9

Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного института инновационной экономики, лидерства и менеджмента
_____ А. А. Панарин
«17» декабря 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

Направление подготовки 38.04.01 Экономика
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль):
Экономика предприятий малого и среднего бизнеса

форма обучения:
очная, заочная

Москва

Фонд оценочных средств для дисциплины «Современные информационные технологии в экономике и управлении». Направление подготовки/специальность 38.04.01 Экономика, направленность (профиль): «Экономика предприятий малого и среднего бизнеса» / О. А. Левичев. – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Разработчик: О. А. Левичев

Заведующий кафедрой /Т.В. Новикова, доцент, к. э. н.

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Современные информационные технологии в экономике и управлении» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «Современные информационные технологии в экономике и управлении». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	Практические задания	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	Контрольная работа	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	Самостоятельная работа	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5	Курсовая работа	Вид контроля, позволяющий выявить степень владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для обучения, и определить уровень владения новым материалом	Индивидуальные задания (темы) для курсовой работы
6	Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Сопроводительная информация.

Разработчик	О. А. Левичев
Кафедра	Финансов, экономики и организации производства
Наименование дисциплины	Современные информационные технологии в экономике и управлении
Факультет / институт	Международный институт инновационной экономики, лидерства и менеджмента
Направление подготовки / специальность	38.04.01 Экономика
Количество вопросов в оценочных заданиях (диапазон)	От 15 до 30
Общее время тестирования (мин)	90
Общее количество вопросов/заданий в ФОС	*30*
Размещенность на сайте Университета примерного перечня вопросов, заданий ФОС – для подготовки обучающихся к прохождению оценки (да / нет)	*Да*

3.2. Характеристика оцениваемых компетенций.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства прирешении профессиональных задач	**ИОПК-5.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач **ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач. **ИОПК-5.3. Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.

4. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1. ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.

Тесты содержат набор вопросов, в полном объеме охватывающие изученный теоретический материал по указанной теме (индикаторы ЗНАТЬ). Выполнение тестов позволяет определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций. Индивидуальный тестовый сеанс для каждого обучающегося формируется по специальному алгоритму, обеспечивающему заданную тематическую структуру и пропорциональное наличие вопросов разного типа и сложности.

При формировании тестов необходимо использовать задания следующих типов:

Тип задания 1. Задания закрытого типа на установление соответствия.

Тип задания 2. Задания закрытого типа на установление последовательности.

Тип задания 3. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 4. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 5. Задания открытого типа с развернутым ответом.

<table>
<tr><th>Тема</th><th>Код и формулировка компетенции</th><th>Индикаторы достижения компетенции</th><th>Тест по теме</th></tr>
<tr><td>Тема 1. Развитие информационных технологий и информационных систем</td><td>ОПК- 5
Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач</td><td>ИОПК-5.1. Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</td><td>1. Установите соответствие между поколениями ЭВМ и их ключевыми технологическими особенностями:
<table>
<tr><th colspan="2">Элементная база</th><th colspan="2">Поколение ЭВМ</th></tr>
<tr><td>А.</td><td>Использование интегральных схем</td><td>1.</td><td>Первое</td></tr>
<tr><td>Б.</td><td>Применение транзисторов</td><td>2.</td><td>Второе</td></tr>
<tr><td>В.</td><td>Использование электронных ламп</td><td>3.</td><td>Третье</td></tr>
<tr><td>Г.</td><td>Создание микропроцессоров</td><td>4.</td><td>Четвёртое</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
Ответ:
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
</table>
2. Установите соответствие между первыми ЭВМ и их конструкторами:
<table>
<tr><th colspan="2">Конструктор</th><th colspan="2">ЭВМ</th></tr>
<tr><td>А.</td><td>С.А. Лебедев</td><td>1.</td><td>ENIAC</td></tr>
<tr><td>Б.</td><td>Дж. Преспер Эккерт и Джон Мокли</td><td>2.</td><td>МЭСМ</td></tr>
<tr><td>В.</td><td>Конрад Цузе</td><td>3.</td><td>Аналитическая машина</td></tr>
<tr><td>Г.</td><td>Чарльз Бэббидж</td><td>4.</td><td>Z3</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
Ответ:
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>

Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td>4</td><td>3</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Тема 1. Развитие информационных технологий и информационных систем</td><td>ОПК- 5
Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач</td><td>ИОПК-5.1. Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</td><td>1. Какое устройство компьютера отвечает за временное хранение данных и команд, необходимых процессору для выполнения операций?
1) Жесткий диск
2) Оперативная память (RAM)
3) Постоянное запоминающее устройство (ROM)
4) Видеокарта

Ответ: 2
Обоснование: Оперативная память (RAM) обеспечивает быстрое временное хранение данных и команд, к которым процессор обращается непосредственно в процессе работы, в отличие от жесткого диска (долговременное хранение) и ROM (только чтение).

2. Какой вид программного обеспечения предназначен для решения конкретных задач пользователя?
1) Системное программное обеспечение
2) Прикладное программное обеспечение
3) Инструментальное программное обеспечение
4) Драйверы устройств

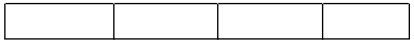
Ответ: 2
Обоснование: Прикладное программное обеспечение создано именно для выполнения конкретных задач пользователя (например, работа с текстами, расчеты, графика), тогда как системное управляет работой компьютера, а инструментальное служит для разработки других программ.</td></tr>
<tr><td>Тема 1. Развитие информационных технологий и</td><td>ОПК- 5
Способен использовать современные</td><td>ИОПК-5.1. Знает современные информационные</td><td>1. Какие из перечисленных программных продуктов относятся к классу ERP-систем? Выберите все верные варианты.
Варианты ответов:</td></tr>
</table>

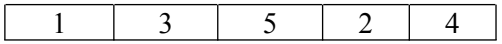
информационных систем	информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	технологии и программные средства при решении профессиональных задач	1) Microsoft Excel 2) SAP S/4HANA 3) Oracle E-Business Suite 4) Adobe Photoshop **Ответ: 2, 3,** **Объяснение** SAP S/4HANA и Oracle E-Business Suite — классические ERP-решения для комплексного управления ресурсами, тогда как 1С:Предприятие — скорее российская учетная платформа, а не полноценная ERP в международном понимании. 2. Какие из перечисленных технологий и программных решений относятся к инструментам Business Intelligence (BI)? Выберите все верные варианты. Варианты ответов: 1) Tableau 2) Microsoft Power BI 3) Apache Hadoop 4) Qlik Sense **Ответ: 1, 2,** **Объяснение:** Tableau и Microsoft Power BI — ведущие специализированные BI-инструменты для визуализации и дашбордов, тогда как Qlik Sense менее универсален, а Apache Hadoop, Oracle Database и Google Analytics не являются классическими BI-платформами.
Тема 2. Интернет-технологии в экономике и управлении	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	1. При организации интернет-магазина необходимо выбрать протокол для безопасной передачи платежных данных. Какой протокол обеспечивает шифрование информации между браузером клиента и сервером? 1) HTTP (HyperText Transfer Protocol) 2) FTP (File Transfer Protocol) 3) HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure) 4) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) **Ответ: 3**

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Обоснование: HTTPS использует SSL/TLS-шифрование для защиты данных между браузером и сервером, тогда как HTTP, FTP и SMTP передают информацию в незашифрованном виде.

2. Компания разрабатывает мобильное приложение для службы доставки. Какая архитектура позволит обеспечить кроссплатформенную совместимость и снизить затраты на разработку?
1) Нативное приложение (отдельно для iOS и Android)
2) Progressive Web App (PWA)
3) Гибридное приложение (Hybrid App)
4) Десктопное приложение с мобильной версией

Ответ: 3
Обоснование: Гибридное приложение (Hybrid App) позволяет использовать единую кодовую базу для всех платформ через WebView, что обеспечивает кроссплатформенность и экономит ресурсы, в отличие от нативной разработки под каждую ОС отдельно</td></tr>
<tr><td>Тема 2. Интернет-технологии в экономике и управлении</td><td>ОПК- 5
Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач</td><td>ИОПК-5.1. Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</td><td>1. Установите логическую последовательность этапов внедрения CRM-системы:
1.Анализ бизнес-процессов и формирование технического задания
2.Миграция данных из старых систем
3.Выбор поставщика CRM-решения
4.Обучение пользователей и тестовое внедрение
5.Настройка и кастомизация системы под требования бизнеса

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
Ответ:


Ключи:

<table><tr><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>4</td></tr></table>

2. Установите правильную последовательность этапов обработки платежа при покупке в интернет-магазине:
1. Проверка CVV/CVC кода и срока действия карты
2. Авторизация платежа банком-эмитентом
3. Перенаправление покупателя на страницу платежного шлюза
4. Списание средств с карты покупателя и зачисление на мерчант-аккаунт
5. Подтверждение оплаты и возврат в интернет-магазин</td></tr>
</table>

			Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: Ответ: | | | | | | | Ключи: | 3 | 1 | 2 | 4 | 5 |	
Тема 3. Автоматизированная обработка финансовой, налоговой информации	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	1. Финансовый отдел внедрил ИИ-систему для прогнозирования денежных потоков. За 3 месяца фактические показатели отклонялись от прогнозных: +2%, –1%, +3%. Какая мера точности модели является наиболее информативной для управленческого решения? 1. Средняя арифметическая ошибка 2. Среднеквадратическая ошибка (MSE) 3. Максимальное абсолютное отклонение 4. Медианная ошибка **Ответ: 2** **Обоснование:** MSE чувствительна к крупным отклонениям и дает штраф за волатильность, что важно для управления ликвидностью, в отличие от простого среднего. **Решение:** MSE = ((2)² + (–1)² + (3)²) / 3 ≈ 4,67 — показывает средний квадрат ошибки, что позволяет сравнить модели. 2. Аналитическая платформа рекомендует выбор между двумя инвестиционными стратегиями на основе исторической волатильности и доходности. Стратегия А: доходность 18%, риск (σ) 25%. Стратегия Б: доходность 15%, риск (σ) 18%. Какой критерий следует использовать для объективного сравнения, если безрисковая ставка = 6%? 1. Коэффициент Шарпа 2. Коэффициент Бета 3. Коэффициент Сортино 4. Коэффициент Трейнора **Ответ: 1** **Обоснование:** Коэффициент Шарпа ((доходность – безрисковая ставка) / стандартное отклонение) позволяет сравнить эффективность стратегий с учетом общего риска, что и требуется для выбора. **Решение:** Для А: (18–6)/25 = 0,48; для Б: (15–6)/18 = 0,50 → стратегия Б эффективнее по Шарпу.
Тема 4. Информационные системы	ОПК- 5 Способен использовать современные	**ИОПК-5.1.** Знает современные информационные	1. Установите соответствие между типами запросов в MS Access и их назначением для решения управленческих задач:

предприятий	информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	технологии и программные средства при решении профессиональных задач	

Назначение запроса		Тип запроса	
А.	Объединение данных из нескольких таблиц	1.	Запрос на выборку
Б.	Отбор сотрудников по заданному критерию	2.	Итоговый запрос
В.	Расчет суммарных показателей по группам данных (	3.	Перекрестный запрос
Г.	Построение сводной таблицы в разрезе нескольких параметров	4.	Запрос с параметром
Д.	Запрос с вводом критерия пользователя	5.	Запрос на объединение

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Ключ:

А	**Б**	**В**	**Г**	**Д**
5	1	2	3	4

2. Для запроса «Расчет заработной платы московских работников» установите соответствие между полями и формулами для их расчета:

Формула расчета		Расчетное поле	
А.	[Оклад] * 0.13	1.	Премия
Б.	[Оклад] + [Премия] - [НДФЛ]	2.	НДФЛ
В.	[Оклад] * 0.2	3.	Итоговая зарплата
Г.	DateDiff("yyyy", [Дата_приема], Date())	4.	Стаж работы
Д.	"Москва"	5.	Город

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th><th>Д</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Ответ:
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th><th>Д</th></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Тема 4.
Информационные системы предприятий</td>
<td>ОПК- 5
Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач</td>
<td>ИОПК-5.1. Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</td>
<td>1. Установите правильную последовательность этапов проведения закрытия месяца в программе 1С:Бухгалтерия:
1. Амортизация и списание РБП
2. Проверка закрытия затратных счетов (20, 23, 25, 26)
3. Расчет налогов (прибыль и НДС)
4. Формирование финансовых результатов

Ответ:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Ключ:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>

2. Установите правильную последовательность документов при полном цикле реализации товаров в 1С:УТ:
1. Поступление товаров
2. Заказ покупателя
3. Счет покупателю
4. Реализация товаров

Ответ:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Ключ:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Критерии оценивания тестового задания:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий

4.2 ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Практические задания должны отражать умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач (индикаторы УМЕТЬ).

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Задания к практическому занятию
Тема 1. Развитие информационных технологий и информационных систем	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	1. Компания проводит исследование покупательского поведения в интернет-магазине. Какой метод обработки данных для этого подходит? Варианты ответа: 1. OLAP-кубы и многомерная аналитика 2. Веб-аналитика с построением линейной регрессии 3. Построение деревьев решений по историческим логам 4. Потоковая обработка событий с ML-моделью **Ответ: 4** **Объяснение:** Только потоковая обработка с ML, учитывающим последовательность действий, позволяет делать прогноз в реальном времени, тогда как остальные варианты работают постфактум или не учитывают динамику. 2. Необходимо объективно распределить ценность конверсии между рекламными каналами с учетом их влияния на каждом шаге пути клиента. Какой метод для этого применить? Варианты ответа: 1. Равномерное распределение конверсии между всеми касаниями 2. Атрибуция по первому или последнему касанию 3. Марковские цепи с Shapley value **4.** Кластерный анализ

			Ответ: 3 **Объяснение:** Марковские цепи моделируют последовательность переходов, а Shapley value позволяет справедливо оценить вклад каждого канала, в отличие от субъективных или нерелевантных методов.
Тема 2. Интернет-технологии в экономи и управлении	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	1. При анализе данных интернет-магазина для выявления бот-активности и падения конверсии в режиме реального времени необходимо использовать: Варианты: 1. Пакетную обработку логов раз в сутки 2. Потоковую обработку событий (streaming) 3. Ручной аудит сессий 4. Алгоритмы обнаружения выбросов на скользящем окне **Ответы: 2, 4** **Объяснение:** Только потоковая обработка и скользящее окно обеспечивают обнаружение аномалий в реальном времени, в отличие от пакетной обработки и ручного аудита. 2. Для прогнозирования оттока клиентов интернет-провайдера на основе больших массивов слабоструктурированных данных наиболее подходят: Варианты: 1. Линейная регрессия 2. Градиентный бустинг (XGBoost) 3. Кластеризация k-средних 4. Логистическая регрессия с регуляризацией **Ответы: 2, 4** **Объяснение:** Градиентный бустинг и логистическая регрессия с регуляризацией оптимальны для бинарной классификации оттока на больших данных, тогда как линейная регрессия и кластеризация не решают задачу прогноза.
Тема 3. Автоматизированная обработка финансовой,	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные	1. Интеллектуальная информационно-аналитическая система, которая на основе машинного обучения автоматически выявляет аномалии в налоговых декларациях и финансовой отчётности для предотвращения преднамеренных искажений данных, называется системой _____.

<table>
<tr>
<td>налоговой информации</td>
<td>технологии и программныесредства при решении профессиональных задач</td>
<td>технологии и программные средства при решении профессиональных задач.</td>
<td>Ответ: фрод-мониторинг

2. Метод автоматизированной обработки больших массивов финансовых проводок, использующий самообучающиеся алгоритмы для кластеризации однородных операций и выявления нестандартных транзакций без заранее заданных правил, называется _____.
Ответ: аномали-детекция</td>
</tr>
<tr>
<td>Тема 4. Информационные системы предприятий</td>
<td>ОПК- 5
Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач</td>
<td>ИОПК-5.2. Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.</td>
<td>1. Установите правильную последовательность этапов внедрения ERP-системы:
1. Сбор бизнес-требований
2. Выбор поставщика и ТЗ
3. Настройка и миграция данных
4. Обучение и промышленная эксплуатация

Ответ:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Ключ:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>

2. Установите правильную последовательность этапов обработки заказа в CRM-системе:
1. Регистрация лида
2. Переговоры и КП
3. Договор и оплата
4. Отгрузка и послепродажное обслуживание

Ответ:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Ключ:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	1. IT-компания, предоставляющая услуги технической поддержки, выбирает CRM-систему. Какие функциональные возможности должны быть приоритетными? 1) Управление сервисными заявками (Service Desk) 2) База знаний (Knowledge Base) 3) Биллинг и управление счетами 4) Инструменты для холодных продаж **Ответ: 1, 2,** **Объяснение**: Для сервисной IT-компании выжны учет и обработка заявок клиентов и база знаний для типовых решений, тогда как биллинг и холодные продажи не являются профильными задачами технической поддержки. 2. При выборе CRM-системы для компании с дистрибьюторской сетей важны функции управления продажами и автоматизации работы торговых представителей. Какие модули CRM должны быть обязательно включены в систему? 1) Управление воронкой продаж (Sales Pipeline) 2) Автоматизация email-рассылок (Email Marketing) 3) Планирование визитов к клиентам (Route Planning) 4) Анализ оттока клиентов (Churn Analysis) **Ответ: 1, 3,** **Объяснение:** Для дистрибьюторской сети с полевыми сотрудниками приоритетны контроль этапов сделок и оптимизация маршрутов визитов, тогда как email-рассылки и анализ оттока не являются важными для оперативной работы торговых представителей.
Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	1. Подсистема интеллектуальной информационно-аналитической системы предприятия, которая в автоматическом режиме выявляет скрытые зависимости между производственными показателями и уровнем брака, используя методы машинного обучения без жёстко заданных правил, называется системой _____. **Ответ: интеллектуального анализа**

			2. Технология автоматизированной обработки данных корпоративной информационной системы, позволяющая в реальном времени прогнозировать отклонение ключевых показателей эффективности (KPI) от плановых значений и рекомендовать управляющие воздействия, называется _____. **Ответ: предиктивной**
Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.3.** **Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.	1. Интеллектуальная информационно-аналитическая система предприятия, которая в автоматическом режиме выявляет скрытые неочевидные закономерности в массивах операционных данных (например, связь между временем смены и частотой ошибок) без выдвижения предварительных гипотез, реализует метод _____. **Ответ: датамайнинг** 2. Компонент интеллектуальной информационной системы предприятия, который на основе текущих данных о загрузке складов, графика отгрузок и прогноза спроса в реальном времени перераспределяет потоки товаров между распределительными центрами для предотвращения дефицита или затоваривания, относится к классу _____ систем. **Ответ: оптимизационных**

Критерии оценивания практических занятий:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
хорошо	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя
удовлетворительно	Выставляется, если обучающийся знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
неудовлетворительно	Выставляется, если обучающийся допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

4.3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Контрольные работы содержат несколько практических заданий по индивидуальным вариантам, в полном объеме охватывающих изученный материал по указанной теме (индикаторы УМЕТЬ). Выполнение контрольных работ позволяет определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций.

Тема	**Код и формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции**	**Типовой вариант контрольной работы**	
			Вариант 1	**Вариант 2**
Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	**Задание 1.** При анализе воронки продаж в CRM-системе выявлено, что 80% клиентов «отваливаются» на этапе выставления счета. Какой метод сбора данных позволит глубже всего понять причину этого? А) Анализ логов времени на странице оплаты. Б) ETL-выгрузка всех счетов за год в Excel. В) Настройка формы обратной связи с всплывающим опросом для отказавшихся клиентов. Г) Сравнение среднего чека с конкурентами. **Ответ: В** **Обоснование**: Опрос дает качественные (нечисловые) данные о субъективных причинах отказа, которые не видны в цифрах логов или выгрузок. **Задание 2.** Какие два инструмента относятся к продвинутым методам прогнозной аналитики в корпоративных ИС? А) Сводная таблица в Excel.	**Задание 1**. Для повышения точности управленческого учета необходимо в реальном времени агрегировать данные о браке продукции со станков ЧПУ. Какой метод обработки данных здесь наиболее адекватен? А) Пакетная обработка (Batch-обработка) раз в сутки. Б) Потоковая обработка (Streaming) через шину данных (Kafka). В) Ручной ввод данных мастером смены. Г) Построение гистограммы распределения дефектов. **Ответ:** *Б* **Обоснование***:* Потоковая обработка позволяет мгновенно анализировать инциденты для немедленной остановки производства, в отличие от пакетной. **Задание 2.** При решении исследовательской задачи по оптимизации запасов на складе эффективно использовать: А) OLAP-кубы для многомерного

			Б) Линейная регрессия на основе данных склада. В) Визуализация дашборда в Power BI. Г) Нейросетевая кластеризация клиентов для прогноза оттока (Churn). **Ответ: Б, Г** **Обоснование**: Оба метода используют машинное обучение для предсказания будущих значений, а не просто констатируют текущие факты. **Задание 3.** Назовите обобщающий термин для процесса, объединяющего сбор данных из ERP, их очистку, трансформацию и загрузку в единое хранилище для последующего управленческого анализа. **Ответ: ETL** **Обоснование**: Это стандартный процесс консолидации разнородных данных для принятия решений.	анализа остатков. Б) График Ганта для планирования поставок. В) Алгоритм деревьев решений для классификации товаров по оборачиваемости. Г) Текстовый редактор для описания инструкций. **Ответ: А, В** **Обоснование***:* OLAP обеспечивает глубокий срез данных по измерениям, а деревья решений позволяют автоматизировать группировку номенклатуры на основе сложных признаков. **Задание 3.** Укажите обобщающее название хранилища, которое содержит не только текущие транзакционные данные, но и исторические срезы за 5 лет для трендового анализа рыночной ситуации. **Ответ: Хранилище данных** **Обоснование**: Оно специально спроектировано для хранения неизменяемой исторической информации, в отличие от оперативных баз.

Критерии оценивания контрольной работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт

	правильные ответы на вопросы преподавателя
хорошо	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя.
удовлетворительно	Выставляется, если обучающийся знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
неудовлетворительно	Выставляется, если обучающийся допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

4.4. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа (индикаторы ЗНАТЬ, УМЕТЬ – на выбор) включает в себя проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборка нормативного и иного материала и выполнение других заданий.

Тема	**Код и формулировка компетенции**	**Индикаторы достижения компетенции**	**Типовое задание для самостоятельной работы**
Тема 1. Развитие информационных технологий и информационных систем	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	1 Подготовить доклад с презентацией по одной из выбранных тем: 1. Информационные системы и их роль в управлении предприятием. 2. Автоматизация бизнес-процессов и ее влияние на эффективность предприятия. 3. Информационные технологии и принятие управленческих решений. 4. Электронный бизнес и электронная коммерция. 5. Информационные технологии и управление человеческими ресурсами. 6. Информационные технологии и управление финансами. 7. Информационные технологии и управление производством. 8. Информационные технологии и управление маркетингом. 9. Информационные технологии и управление логистикой. 10. Информационные технологии и управление качеством. 11. Информационные технологии и управление рисками. 12. Информационные технологии и управление инновациями. 13. Информационные технологии и управление проектами. 14. Информационные технологии и управление знаниями. 15. Информационные технологии и управление информационными ресурсами. 16. Информационные технологии и управление информационной безопасностью. 17. Информационные технологии и управление информационными сервисами. 18. Информационные технологии и управление информационными потоками. 19. Информационные технологии и управление информационными ресурсами.

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовое задание для самостоятельной работы
Тема 2. Интернет-технологии в экономике и управлении Тема 3. Автоматизированная обработка финансовой, налоговой информации Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программныесредства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	*Задание для самостоятельной работы* Тема: Комплексный анализ цифровой трансформации предприятия Цель работы: Закрепить знания по ключевым темам дисциплины через практический анализ цифровизации реального предприятия. Исходные данные: Выберите одну компанию из списка: • ООО «Бизнес-софт» (сеть компаний по внедрению CRM) • ООО «ТехноСервис» (IT-аутсорсинг) • ООО «СтройГарант» (строительная компания) Задачи: 1. Развитие ИТ и информационных систем • Проведите анализ эволюции ИТ в компании за последние 5 лет • Составьте таблицу: ПериодВнедренные технологии Эффект для бизнеса 2019-2020 Например: CRM-система Рост продаж на 15% 2021-2022 Облачные сервисы Снижение затрат на 20% 2. Интернет-технологии в экономике и управлении Разработайте предложения по использованию интернет-технологий: • Электронный документооборот • CRM-система • Вебинарная платформа для обучения сотрудников Рассчитайте экономический эффект от внедрения (с обоснованием расчетов) 3. Автоматизированная обработка финансовой и налоговой информации Составьте план перехода на электронные сервисы ФНС: • Выбор оператора ЭДО

Тема	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Типовое задание для самостоятельной работы
			• Подключение к системе сдачи отчетности • Обучение сотрудников Оцените риски и предложите меры по их минимизации 4. Информационные системы предприятий Разработайте требования к ERP-системе для компании: • Необходимые модули • Интеграция с существующими системами • Бюджет внедрения Сравните 2 системы на рынке (например: 1С и SAP Business One) Требования к отчету: Структура: • Титульный лист • Введение (актуальность, цели) • Аналитическая часть (результаты по каждому разделу) • Практические рекомендации • Заключение • Список литературы Объем: 10-15 страниц Рекомендуемые источники: • Годовые отчеты компаний • Профессиональные порталы (CNews, Tadviser) • Официальные сайты вендоров ПО • Материалы конференций по цифровизации

Критерии оценивания самостоятельной работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется если работа носит научно-исследовательский характер, проанализирован и сделан сравнительный анализ нескольких литературных источников, приведены примеры

хорошо	выставляется если проанализирован и сделан сравнительный анализ нескольких литературных источников, приведены примеры
удовлетворительно	выставляется если проведен сравнительный анализ научно-методической литературы, приведены примеры
неудовлетворительно	выставляется если работа прошла проверку на антиплагиат и соответствует требованиям оформления

4.5. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа позволяет выявить степень владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для обучения, и определить уровень владения новым материалом.

КУРСОВАЯ РАБОТА НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Критерии оценивания курсовой работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию, содержащемуся в методических указаниях, и плану. Представлены результаты структурированного и логически последовательного обзора литературных и иных источников по теме исследования. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Верно определены исходные данные для расчетов. Все аналитические расчеты выполнены верно, корректно применены методы экономического анализа, не нарушена методика анализа предмета исследования. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы

хорошо	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию, содержащемуся в методических указаниях, и плану. Представлены результаты структурированного и логически последовательного обзора литературных и иных источников по теме исследования. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Верно определены исходные данные для расчетов. В расчетах допускаются незначительные (не искажающие общего итога оценки) погрешности/ошибки. Большинство выводов и предложений аргументировано, корректно применены методы экономического анализа, не нарушена методика анализа предмета исследования. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах, в оформлении таблиц. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
удовлетворительно	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию, содержащемуся в методических указаниях, и плану. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно, недостаточно логично и последовательно. Верно определены исходные данные для расчетов, но имеются грубые ошибки в расчетах. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Экономические выводы носят констатирующий (описательный) характер. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
неудовлетворительно	Содержание курсовой работы не соответствует заданию, содержащемуся в методических указаниях, и плану. Неверно определены исходные данные для расчетов, неверно и не корректно применены методы экономического анализа. Экономические выводы содержат неверную экономическую оценку. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала, студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета/зачета с оценкой/экзамена.

5.1. Вопросы к зачету/зачету с оценкой/экзамену:

1. Риски и проблемы внедрения ИТ в управление экономическими объектами. Информационная безопасность как составляющая управленческого риска.
2. Классификация и назначение программного обеспечения. Системное и прикладное ПО.
3. Прикладное офисное ПО как среда экономиста. Текстовые и табличные процессоры, системы презентаций.
4. Технологии автоматизации документооборота в MS Word. Шаблоны, стили, оглавление, колонтитулы, сноски.
5. Инструменты анализа и визуализации данных в MS Excel. Адресация, формулы, диаграммы, связанные таблицы.
6. Управление данными в MS Excel. Сортировка, фильтрация, промежуточные итоги, сводные таблицы.
7. Надстройки MS Excel в профессиональной деятельности экономиста.
8. Программное обеспечение для математической и статистической обработки данных.
9. Базы данных и системы управления ими (СУБД). Модели данных.
10. Проектирование структур данных и хранилища информации. Нормализация, схемы «Звезда» и «Снежинка».
11. Технологии многомерного анализа данных (OLAP).
12. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining).
13. Понятие и классификация технических средств ИТ. Эволюция ЭВМ.
14. Архитектура и структура персонального компьютера. Периферийные устройства.
15. Компьютерные сети: классификация и топология.
16. Сетевые протоколы и модель OSI. Стек TCP/IP.
17. Глобальная сеть Интернет: архитектура и сервисы. DNS, электронная почта, FTP.
18. Всемирная паутина (WWW) и веб-технологии. URL, HTTP/HTTPS.
19. Основы веб-разработки для экономических систем. HTML, CSS, CMS.
20. Динамические веб-страницы и интернет-сервисы в экономике. B2B, B2C.
21. Понятие информационной безопасности и классификация угроз.
22. Организационные и технические методы защиты информации.
23. Криптографические методы и электронная цифровая подпись (ЭЦП). Сертификаты, PKI.
24. Моделирование в экономике: понятие и классификация моделей. Аналитические и имитационные.
25. Принципы и этапы экономико-математического моделирования.
26. Численные методы и оптимизация в экономике. Методы минимизации функций одной и многих переменных.
27. Методы условной оптимизации. Надстройка «Поиск решения».
28. Системы поддержки принятия решений (СППР).
29. Экспертные системы и системы искусственного интеллекта (ИИ). Нейросети, машинное обучение.
30. Тенденции развития ИТ и проблемы информатизации общества. Облачные технологии, Big Data, IoT.

Краткая характеристика ответов (ключи):

1. Риски и проблемы внедрения ИТ в управление экономическими объектами.
Информационная безопасность как составляющая управленческого риска. Основные риски делятся на финансовые (перерасход бюджета), технические (несовместимость) и человеческие (сопротивление персонала). Управление рисками требует постоянного мониторинга, обучения сотрудников и поэтапного внедрения с обязательным резервированием данных.

2. Классификация и назначение программного обеспечения (ПО).
Системное ПО (ОС, сервисы, драйверы) и прикладное ПО (пакеты, системы программирования).

ПО делится на системное (операционные системы, драйверы, утилиты) и прикладное (пакеты для пользовательских задач). Системы программирования занимают промежуточное положение, обеспечивая разработку новых прикладных программ.

3. Прикладное офисное ПО как среда экономиста.
Назначение текстовых процессоров, табличных процессоров и систем подготовки презентаций.
Текстовые процессоры (Word) служат для подготовки отчетов и договоров, табличные процессоры (Excel) — для расчетов и анализа, а презентационные системы (PowerPoint) — для визуализации результатов. Вместе они образуют базовый инструментарий для документирования, вычислений и публичных выступлений.

4. Технологии автоматизации документооборота в MS Word.
Шаблоны, стили форматирования, автоматическое оглавление, работа с колонтитулами и сносками.
Использование стилей и шаблонов обеспечивает единообразие оформления, а автоматическое оглавление и колонтитулы упрощают навигацию по многостраничным документам. Эти средства снижают трудоемкость ручного форматирования и минимизируют ошибки при верстке.

5. Инструменты анализа и визуализации данных в MS Excel.
Адресация ячеек, формулы, автозаполнение, построение диаграмм и работа со связанными таблицами.
Адресация (относительная/абсолютная) и формулы позволяют строить динамические вычислительные модели, а автозаполнение ускоряет ввод однотипных данных. Диаграммы и связанные таблицы дают наглядное представление о зависимостях между показателями.

6. Управление данными в MS Excel.
Сортировка, фильтрация, промежуточные итоги и сводные таблицы как инструменты аналитика.
Сортировка и фильтрация выделяют нужные записи из больших массивов, а промежуточные итоги автоматически агрегируют данные по группам. Сводные таблицы являются мощным средством многомерной аналитики без использования сложных запросов.

7. Надстройки MS Excel в профессиональной деятельности экономиста.
Надстройки (например, «Поиск решения» и «Пакет анализа») расширяют функционал для решения оптимизационных и статистических задач. Они позволяют выполнять регрессионный анализ, подбирать параметры моделей и находить экстремумы функций при ограничениях.
8. Программное обеспечение для математической и статистической обработки данных.
Обзор специализированных пакетов (MathCAD, SPSS, Statistica и др.).
Специализированные пакеты (MathCAD, SPSS, Statistica) предоставляют библиотеки готовых методов кластеризации, дисперсионного анализа и прогнозирования. В отличие от Excel, они ориентированы на обработку больших объемов данных и сложные многомерные модели.

9. Базы данных (БД) и системы управления ими (СУБД).
Понятие банка данных, базы знаний. Реляционная и иерархическая модели данных.
БД — это структурированное хранилище фактов, а СУБД (например, Oracle, MySQL) — среда для создания, редактирования и запросов к этим данным. Модели данных (реляционная, иерархическая, сетевая) определяют способы связывания сущностей в зависимости от предметной области.
10. Проектирование структур данных и хранилища информации.
Принципы нормализации, схемы «Звезда» и «Снежинка». Концепция хранилищ данных.

Нормализация устраняет избыточность и противоречивость данных за счет разбиения таблиц, а хранилища (Data Warehouse) интегрируют информацию из разных источников в единый формат. Схемы «Звезда» и «Снежинка» оптимизируют хранилища для быстрых аналитических запросов.

11. Технологии многомерного анализа данных.
OLAP-технология (оперативная аналитическая обработка) и ее роль в бизнес-аналитике.
OLAP-технология обеспечивает быструю выборку данных по множеству измерений (время, регион, продукт) с использованием операций «срез», «вращение» и «детализация». Это позволяет лицам, принимающим решения, видеть динамику показателей в различных разрезах в реальном времени.

12. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining).
Кластерный анализ, поиск ассоциативных правил и прогнозирование.
Data Mining — это процесс обнаружения скрытых, нетривиальных закономерностей в больших данных с помощью алгоритмов кластеризации, классификации и поиска ассоциаций. Результаты применяются для прогнозирования спроса, сегментации клиентов и выявления мошенничества.

13. Понятие и классификация технических средств ИТ.
Эволюция ЭВМ, поколения компьютеров, принципы фон Неймана.
Технические средства включают устройства сбора, обработки, хранения и передачи информации. Эволюция ЭВМ прошла путь от ламповых машин до микропроцессоров, что привело к появлению компактных ПК, серверов и мобильных устройств.

14. Архитектура и структура персонального компьютера (ПК).
Системный блок, периферия, устройства ввода/вывода и специализированная оргтехника.
ПК строится по принципу открытой архитектуры: системная плата с процессором и памятью, а также подключаемые периферийные устройства (клавиатура, монитор, принтер). Взаимодействие компонентов управляется через системную шину и контроллеры ввода-вывода.

15. Компьютерные сети: классификация и топология.
Локальные, корпоративные и глобальные сети. Технические средства (серверы, маршрутизаторы, коммутаторы).
Сети делятся на локальные (внутри здания), корпоративные (в масштабах компании) и глобальные (Интернет). Топология (шина, звезда, кольцо) определяет способ физического соединения узлов и влияет на отказоустойчивость и пропускную способность.

16. Сетевые протоколы и модель OSI.
Стек TCP/IP, принципы маршрутизации и адресации в IP-сетях.
Эталонная модель OSI разбивает сетевую коммуникацию на 7 уровней, от физического до прикладного, а стек TCP/IP является практической реализацией для Интернета. Протоколы IP отвечают за адресацию, TCP — за надежную передачу, UDP — за быструю без установки соединения.

17. Глобальная сеть Интернет: архитектура и сервисы.
Принципы построения, система доменных имен (DNS), электронная почта, FTP.
Интернет построен на децентрализованном соединении сетей через магистральные маршрутизаторы, а система доменных имен (DNS) преобразует понятные адреса в числовые IP. Основные сервисы: электронная почта (SMTP/POP3), передача файлов (FTP) и удаленный доступ (Telnet/SSH).

18. Всемирная паутина (WWW) и веб-технологии.
Структура URL, HTTP/HTTPS, принципы работы поисковых систем.
WWW — это глобальное пространство гипертекстовых документов, доступ к которым осуществляется по протоколу HTTP/HTTPS. URL однозначно идентифицирует ресурс, а поисковые системы индексируют эти документы для быстрого поиска по ключевым словам.

19. Основы веб-разработки для экономических систем.
Язык HTML, каскадные таблицы стилей (CSS) и системы управления контентом (CMS).
HTML задает структуру страницы с помощью тегов, CSS определяет визуальное оформление, а CMS (например, WordPress) позволяют управлять контентом без программирования. Эти технологии лежат в основе корпоративных сайтов и интернет-магазинов.

20. Динамические веб-страницы и интернет-сервисы в экономике.
Взаимодействие с серверными скриптами, применение Интернета в B2B и B2C.
Динамические страницы формируются на сервере с использованием скриптов (PHP, Python) и обрабатывают пользовательский ввод (заказы, расчеты). В экономике это реализуется в виде онлайн-калькуляторов, личных кабинетов и систем электронной коммерции B2B/B2C.
21. Понятие информационной безопасности (ИБ) и классификация угроз.
Виды атак (вредоносное ПО, фишинг, DDoS), внутренние и внешние угрозы.
ИБ — это состояние защищенности данных от случайных или умышленных воздействий. Угрозы делятся на внешние (хакеры, вирусы) и внутренние (ошибки сотрудников, сбои), а также по цели воздействия (нарушение конфиденциальности, целостности или доступности).

22. Организационные и технические методы защиты информации.
Политика безопасности, разграничение доступа, резервное копирование, физическая защита.
Организационные методы включают политику паролей, инструкции для персонала и разграничение уровней доступа. Технические методы — это антивирусы, межсетевые экраны (firewall), системы обнаружения вторжений и регулярное резервное копирование.

23. Криптографические методы и электронная подпись (ЭЦП).
Симметричное и асимметричное шифрование, хеширование. Сертификаты ключей и инфраструктура PKI.
Симметричное шифрование (один ключ) используется для быстрого закрытия больших объемов, асимметричное (открытый/закрытый ключи) — для аутентификации и обмена ключами. ЭЦП гарантирует подлинность документа и неизменность, сертификаты в PKI подтверждают принадлежность ключа владельцу.

24. Моделирование в экономике: понятие и классификация моделей.
Аналитические (формульные) и имитационные модели, критерии адекватности.
Модель — это упрощенное описание объекта, сохраняющее его существенные свойства. Классификация делит модели на аналитические (точные формулы, например, производственные функции) и имитационные (воспроизводящие поведение системы во времени, например, метод Монте-Карло).

25. Принципы и этапы экономико-математического моделирования.
От постановки задачи до интерпретации результатов. Роль пакетов прикладных программ.
Основные этапы: постановка задачи, сбор данных, построение модели, проверка адекватности, расчет и интерпретация результатов. Ключевой принцип — компромисс между точностью модели и простотой ее использования на практике.

26. Численные методы и оптимизация в экономике.
Постановка задачи минимизации. Методы одномерной и многомерной оптимизации.

Численные методы применяются, когда аналитическое решение невозможно (например, при нелинейных уравнениях). Задача минимизации сводится к поиску наилучшего решения, при этом для одной переменной используют методы дихотомии или золотого сечения, для многих — градиентные методы.

27. Методы условной оптимизации и их применение.
Линейное и нелинейное программирование, использование надстроек «Поиск решения».
Условная оптимизация учитывает ограничения (бюджетные, ресурсные, нормативные). Надстройка «Поиск решения» в Excel реализует симплекс-метод для линейных задач и обобщенные градиентные алгоритмы для нелинейных, что востребовано в планировании производства и логистике.

28. Системы поддержки принятия решений (СППР).
Структура, классификация, отличие от экспертных систем и бизнес-интеллекта (BI).
СППР — это интерактивные системы, помогающие руководителям выбирать решения в сложных, слабоструктурированных ситуациях на основе анализа данных. От BI-систем они отличаются интерактивным моделированием «что-если», а от экспертных систем — отсутствием жесткой базы знаний.

29. Экспертные системы и системы искусственного интеллекта (ИИ).
Базы знаний, механизмы логического вывода. Нейросети и машинное обучение в экономике.
Экспертные системы имитируют логику эксперта через базу правил «ЕСЛИ-ТО». Современные ИИ-системы (нейросети, машинное обучение) не требуют явного программирования правил, а обучаются на исторических данных, что применяется для скоринга кредитов и предсказания курсов.

30. Тенденции развития ИТ и проблемы информатизации общества.
Облачные технологии, Big Data, Интернет вещей (IoT), цифровизация госуслуг и преодоление цифрового неравенства.
Основные тренды: облачные вычисления (SaaS, IaaS), Big Data, Интернет вещей (IoT) и искусственный интеллект. Проблемами остаются цифровой разрыв (неравный доступ), киберпреступность и необходимость массовой переквалификации кадров под новые цифровые рабочие места.

Критерии оценивания зачета с оценкой/экзамена:

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
не зачтено	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Критерии оценивания зачета с оценкой/экзамена:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выставляется, если обучающимся правильно и полностью раскрыто содержание материала в пределах программы, чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, точно использованы научные и технические термины, в ответе использованы ранее приобретённые теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения
хорошо	Выставляется, если обучающимся раскрыто основное содержание материала в пределах программы, даны определения и раскрыто содержание понятий, в ответе использованы ранее приобретённые теоретические знания, сделаны необходимые выводы и обобщения, но присутствуют незначительные нарушения в последовательности изложения, имеются одна-две неточности в содержании ответа
удовлетворительно	Выставляется, если обучающимся содержание учебного материала изложено фрагментарно, не всегда последовательно, не даны определения, не раскрыто содержание понятий, или они изложены с ошибками, допускаются ошибки и неточности в использовании научной терминологии, отсутствуют выводы и обобщения из предыдущего материала, или возможны ошибки в их изложении
неудовлетворительно	Выставляется, если обучающимся основное содержание учебного материала не раскрыто, не даются ответы на основные вопросы, допускаются грубые ошибки в определении понятий, в использовании терминологии, отсутствуют выводы и обобщения

6. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Задания для диагностической работы должны обеспечивать оценку полностью или частично сформированных компетенций. Каждое задание должно быть привязано к тому или иному индикатору сформированности компетенций.

При формировании заданий для диагностической работы необходимо использовать тестовые задания следующих типов:

Тип задания 1. Задания закрытого типа на установление соответствия.

Тип задания 2. Задания закрытого типа на установление последовательности.

Тип задания 3. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 4. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 5. Задания открытого типа с развернутым ответом.

Все типы заданий должны быть представлены не менее одного раза.

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Тема занятия</th><th>Код компетенции</th><th>Индикатор</th><th>Тип задания</th><th colspan="2">Задание</th><th>Уровень освоения компетенции</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>Вариант 1</th><th>Вариант 2</th><th></th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Тема 1. Развитие информационных технологий и информационных систем</td><td>ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</td><td>ИОПК-5.1. Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</td><td>1.</td><td>1. Установите соответствие между поколениями ЭВМ и их ключевыми технологическими особенностями:
<table>
<tr><th colspan="2">Элементная база</th><th colspan="2">Поколение ЭВМ</th></tr>
<tr><td>А.</td><td>Использование интегральных схем</td><td>1.</td><td>Первое</td></tr>
<tr><td>Б.</td><td>Применение транзисторов</td><td>2.</td><td>Второе</td></tr>
<tr><td>В.</td><td>Использование электронных ламп</td><td>3.</td><td>Третье</td></tr>
<tr><td>Г.</td><td>Создание микропроцессоров</td><td>4.</td><td>Четвёртое</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
Ответ:
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr>
</table></td><td>1.Установите соответствие между первыми ЭВМ и их конструкторами:
<table>
<tr><th colspan="2">Конструктор</th><th colspan="2">ЭВМ</th></tr>
<tr><td>А.</td><td>С.А. Лебедев</td><td>1.</td><td>ENIAC</td></tr>
<tr><td>Б.</td><td>Дж. Преспер Эккерт и Джон Мокли</td><td>2.</td><td>МЭСМ</td></tr>
<tr><td>В.</td><td>Конрад Цузе</td><td>3.</td><td>Аналитическая машина</td></tr>
<tr><td>Г.</td><td>Чарльз Бэббидж</td><td>4.</td><td>Z3</td></tr>
</table>
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
Ответ:
<table>
<tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td>4</td><td>3</td></tr>
</table></td><td>Базовый (1-3 минуты)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Тема 1. Развитие информационных технологий и информацион</td><td>ОПК- 5 Способен использовать современ</td><td>ИОПК-5.1. Знает современные информацион ные</td><td>3.</td><td>2. Какое устройство компьютера отвечает за временное хранение данных и команд, необходимых процессору для выполнения операций?
1) Жесткий диск
2) Оперативная память (RAM)
3) Постоянное запоминающее устройство (ROM)</td><td>2. Какой вид программного обеспечения предназначен для решения конкретных задач пользователя?
1) Системное программное обеспечение
2) Прикладное программное обеспечение
3) Инструментальное программное</td><td>Базовый (1-3 минуты)</td></tr>
</table>

	ных систем	ные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	технологии и программные средства при решении профессиональных задач		4) Видеокарта **Ответ: 2** **Обоснование**: Оперативная память (RAM) обеспечивает быстрое временное хранение данных и команд, к которым процессор обращается непосредственно в процессе работы, в отличие от жесткого диска (долговременное хранение) и ROM (только чтение).	обеспечение 4) Драйверы устройств **Ответ: 2** **Обоснование**: Прикладное программное обеспечение создано именно для выполнения конкретных задач пользователя (например, работа с текстами, расчеты, графика), тогда как системное управляет работой компьютера, а инструментальное служит для разработки других программ.	
3	Тема 1. Развитие информационных технологий и информационных систем	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	4.	3.Какие из перечисленных программных продуктов относятся к классу ERP-систем? Выберите все верные варианты. Варианты ответов: 1) Microsoft Excel 2) SAP S/4HANA 3) Oracle E-Business Suite 4) Adobe Photoshop **Ответ: 2, 3,** **Объяснение** SAP S/4HANA и Oracle E-Business Suite — классические ERP-решения для комплексного управления ресурсами, тогда как 1С:Предприятие — скорее российская учетная платформа, а не полноценная ERP в международном понимании.	3.Какие из перечисленных технологий и программных решений относятся к инструментам Business Intelligence (BI)? Выберите все верные варианты. Варианты ответов: 1) Tableau 2) Microsoft Power BI 3) Apache Hadoop 4) Qlik Sense **Ответ: 1, 2,** **Объяснение:** Tableau и Microsoft Power BI — ведущие специализированные BI-инструменты для визуализации и дашбордов, тогда как Qlik Sense менее универсален, а Apache Hadoop, Oracle Database и Google Analytics не являются классическими BI-платформами.	Повышенный (3 - 5 минут)

4.	Тема 2. Интернет-технологии в экономике и управлении	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	3.	4. При организации интернет-магазина необходимо выбрать протокол для безопасной передачи платежных данных. Какой протокол обеспечивает шифрование информации между браузером клиента и сервером? 1) HTTP (HyperText Transfer Protocol) 2) FTP (File Transfer Protocol) 3) HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure) 4) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) **Ответ: 3** **Обоснование**: HTTPS использует SSL/TLS-шифрование для защиты данных между браузером и сервером, тогда как HTTP, FTP и SMTP передают информацию в незашифрованном виде.	4. Компания разрабатывает мобильное приложение для службы доставки. Какая архитектура позволит обеспечить кроссплатформенную совместимость и снизить затраты на разработку? 1) Нативное приложение (отдельно для iOS и Android) 2) Progressive Web App (PWA) 3) Гибридное приложение (Hybrid App) 4) Десктопное приложение с мобильной версией **Ответ: 3** **Обоснование**: Гибридное приложение (Hybrid App) позволяет использовать единую кодовую базу для всех платформ через WebView, что обеспечивает кроссплатформенность и экономит ресурсы, в отличие от нативной разработки под каждую ОС отдельно	Базовый (1-3 минуты)
5	Тема 2. Интернет-технологии в экономике и управлении	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.3. Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.	2.	5.Установите логическую последовательность этапов внедрения CRM-системы: 1. Анализ бизнес-процессов и формирование технического задания 2. Миграция данных из старых систем 3. Выбор поставщика CRM-решения 4. Обучение пользователей и тестовое внедрение 5. Настройка и кастомизация системы под требования бизнеса Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: Ответ: | | | | | | Ключи: | 1 | 3 | 5 | 2 | 4 |	5.Установите правильную последовательность этапов обработки платежа при покупке в интернет-магазине: 1. Проверка CVV/CVC кода и срока действия карты 2. Авторизация платежа банком-эмитентом 3. Перенаправление покупателя на страницу платежного шлюза 4. Списание средств с карты покупателя и зачисление на мерчант-аккаунт 5. Подтверждение оплаты и возврат в интернет-магазин Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: Ответ: | | | | | | | Ключи: | 3 | 1 | 2 | 4 | 5 |	Базовый (1-3 минуты)

6.	Тема 3. Автоматизированная обработка финансовой, налоговой информации	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.3. Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.	3.	6. Финансовый отдел внедрил ИИ-систему для прогнозирования денежных потоков. За 3 месяца фактические показатели отклонялись от прогнозных: +2%, –1%, +3%. Какая мера точности модели является наиболее информативной для управленческого решения? 1. Средняя арифметическая ошибка 2. Среднеквадратическая ошибка (MSE) 3. Максимальное абсолютное отклонение 4. Медианная ошибка **Ответ: 2** **Обоснование:** MSE чувствительна к крупным отклонениям и дает штраф за волатильность, что важно для управления ликвидностью, в отличие от простого среднего. Решение: MSE = ((2)² + (–1)² + (3)²) / 3 ≈ 4,67 — показывает средний квадрат ошибки, что позволяет сравнить модели.	6. Аналитическая платформа рекомендует выбор между двумя инвестиционными стратегиями на основе исторической волатильности и доходности. Стратегия А: доходность 18%, риск (σ) 25%. Стратегия Б: доходность 15%, риск (σ) 18%. Какой критерий следует использовать для объективного сравнения, если безрисковая ставка = 6%? 1. Коэффициент Шарпа 2. Коэффициент Бета 3. Коэффициент Сортино 4. Коэффициент Трейнора **Ответ: 1** **Обоснование:** Коэффициент Шарпа ((доходность – безрисковая ставка) / стандартное отклонение) позволяет сравнить эффективность стратегий с учетом общего риска, что и требуется для выбора. Решение: Для А: (18–6)/25 = 0,48; для Б: (15–6)/18 = 0,50 → стратегия Б эффективнее по Шарпу.	Базовый (1-3 минуты)
7	Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	*4.*	7. IT-компания, предоставляющая услуги технической поддержки, выбирает CRM-систему. Какие функциональные возможности должны быть приоритетными? 1) Управление сервисными заявками (Service Desk) 2) База знаний (Knowledge Base) 3) Биллинг и управление счетами 4) Инструменты для холодных продаж **Ответ: 1, 2,** **Объяснение**: Для сервисной IT-компании выжны учет и обработка заявок клиентов и база знаний для типовых решений, тогда как биллинг и холодные продажи не являются профильными задачами	7. При выборе CRM-системы для компании с дистрибьюторской сетей важны функции управления продажами и автоматизации работы торговых представителей. Какие модули CRM должны быть обязательно включены в систему? 1) Управление воронкой продаж (Sales Pipeline) 2) Автоматизация email-рассылок (Email Marketing) 3) Планирование визитов к клиентам (Route Planning) 4) Анализ оттока клиентов (Churn Analysis) **Ответ: 1, 3,**	Повышенный (3-5 минут)

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>решении профессиональных задач</td>
<td></td>
<td></td>
<td>технической поддержки.</td>
<td>Объяснение: Для дистрибьюторской сети с полевыми сотрудниками приоритетны контроль этапов сделок и оптимизация маршрутов визитов, тогда как email-рассылки и анализ оттока не являются важными для оперативной работы торговых представителей.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Тема 4. Информационные системы предприятий</td>
<td>ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</td>
<td>ИОПК-5.1. Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач</td>
<td>1.</td>
<td>8. Установите соответствие между типами запросов в MS Access и их назначением для решения управленческих задач:

<table>
<tr><th colspan="2">Назначение запроса</th><th colspan="2">Тип запроса</th></tr>
<tr><td>А.</td><td>Объединение данных из нескольких таблиц</td><td>1.</td><td>Запрос на выборку</td></tr>
<tr><td>Б.</td><td>Отбор сотрудников по заданному критерию</td><td>2.</td><td>Итоговый запрос</td></tr>
<tr><td>В.</td><td>Расчет суммарных показателей по группам данных (</td><td>3.</td><td>Перекрестный запрос</td></tr>
<tr><td>Г.</td><td>Построение сводной таблицы в разрезе нескольких параметров</td><td>4.</td><td>Запрос с параметром</td></tr>
<tr><td>Д.</td><td>Запрос с вводом критерия пользователя</td><td>5.</td><td>Запрос на объединение</td></tr>
</table>

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr>
<tr><td>5</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>
</td>
<td>8. Для запроса «Расчет заработной платы московских работников» установите соответствие между полями и формулами для их расчета:

<table>
<tr><th colspan="2">Формула расчета</th><th colspan="2">Расчетное поле</th></tr>
<tr><td>А.</td><td>[Оклад] * 0.13</td><td>1.</td><td>Премия</td></tr>
<tr><td>Б.</td><td>[Оклад] + [Премия] - [НДФЛ]</td><td>2.</td><td>НДФЛ</td></tr>
<tr><td>В.</td><td>[Оклад] * 0.2</td><td>3.</td><td>Итоговая зарплата</td></tr>
<tr><td>Г.</td><td>DateDiff("yyyy", [Дата_приема], Date())</td><td>4.</td><td>Стаж работы</td></tr>
<tr><td>Д.</td><td>"Москва"</td><td>5.</td><td>Город</td></tr>
</table>

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:
Ответ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Ключ:
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr>
<tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td></tr>
</table>
</td>
<td>Базовый (1-3 минуты)</td>
</tr>
</table>

9	Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.1.** Знает современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	2.	9. Установите правильную последовательность этапов проведения закрытия месяца в программе 1С:Бухгалтерия: 1. Амортизация и списание РБП 2. Проверка закрытия затратных счетов (20, 23, 25, 26) 3. Расчет налогов (прибыль и НДС) 4. Формирование финансовых результатов Ответ: | | | | | Ключ: | 1 | 2 | 3 | 4 |	9. Установите правильную последовательность документов при полном цикле реализации товаров в 1С:УТ: 1. Поступление товаров 2. Заказ покупателя 3. Счет покупателю 4. Реализация товаров Ответ: | | | | | Ключ: | 1 | 2 | 3 | 4 |	Базовый (1-3 минуты)
10	Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.3. Владеет** навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.	2.	10. Установите правильную последовательность этапов внедрения ERP-системы: 1. Сбор бизнес-требований 2. Выбор поставщика и ТЗ 3. Настройка и миграция данных 4. Обучение и промышленная эксплуатация Ответ: | | | | | Ключ: | 1 | 2 | 3 | 4 |	10. Установите правильную последовательность этапов обработки заказа в CRM-системе: 1. Регистрация лида 2. Переговоры и КП 3. Договор и оплата 4. Отгрузка и послепродажное обслуживание Ответ: | | | | | Ключ: | 1 | 2 | 3 | 4 |	Базовый (1-3 минуты)
11	Тема 1. Развитие информацио	ОПК- 5 Способен использо	**ИОПК-5.2.** Умеет	*3*	11. Компания проводит исследование покупательского поведения в интернет-магазине. Какой метод обработки данных для этого подходит?	11. Необходимо объективно распределить ценность конверсии между рекламными каналами с учетом их влияния на каждом	Повышенный (3-5

	нных технологий и информационных систем	вать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.		Варианты ответа: 1. OLAP-кубы и многомерная аналитика 2. Веб-аналитика с построением линейной регрессии 3. Построение деревьев решений по историческим логам 4. Потоковая обработка событий с ML-моделью **Ответ: 4** **Объяснение:** Только потоковая обработка с ML, учитывающим последовательность действий, позволяет делать прогноз в реальном времени, тогда как остальные варианты работают постфактум или не учитывают динамику.	шаге пути клиента. Какой метод для этого применить? Варианты ответа: 1. Равномерное распределение конверсии между всеми касаниями 2. Атрибуция по первому или последнему касанию 3. Марковские цепи с Shapley value **4.** Кластерный анализ **Ответ: 3** **Объяснение:** Марковские цепи моделируют последовательность переходов, а Shapley value позволяет справедливо оценить вклад каждого канала, в отличие от субъективных или нерелевантных методов.	минут)
12	Тема 2. Интернет-технологии в экономике и управлении	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	*4.*	12. При анализе данных интернет-магазина для выявления бот-активности и падения конверсии в режиме реального времени необходимо использовать: Варианты: 1. Пакетную обработку логов раз в сутки 2. Потоковую обработку событий (streaming) 3. Ручной аудит сессий 4. Алгоритмы обнаружения выбросов на скользящем окне **Ответы: 2, 4** **Объяснение:** Только потоковая обработка и скользящее окно обеспечивают обнаружение аномалий в реальном времени, в отличие от пакетной обработки и ручного аудита.	12. Для прогнозирования оттока клиентов интернет-провайдера на основе больших массивов слабоструктурированных данных наиболее подходят: Варианты: 1. Линейная регрессия 2. Градиентный бустинг (XGBoost) 3. Кластеризация k-средних 4. Логистическая регрессия с регуляризацией **Ответы: 2, 4** **Объяснение:** Градиентный бустинг и логистическая регрессия с регуляризацией оптимальны для бинарной классификации оттока на больших данных, тогда как линейная регрессия и кластеризация не решают задачу прогноза.	Повышенный (3-5 минут)
13	Тема 3. Автоматизированная обработка финансовой,	ОПК- 5 Способен использовать современ	**ИОПК-5.3. Владеет** навыками применения современных информацион	5	13. Интеллектуальная информационно-аналитическая система, которая на основе машинного обучения автоматически выявляет аномалии в налоговых декларациях и финансовой отчётности для предотвращения преднамеренных искажений данных, называется системой _____.	13. Метод автоматизированной обработки больших массивов финансовых проводок, использующий самообучающиеся алгоритмы для кластеризации однородных операций и выявления нестандартных транзакций без заранее заданных правил, называется	Высокий (5-10 минут)

	налоговой информации	ные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.		Ответ: фрод-мониторинг	_____. Ответ: аномали-детекция	
14	Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	**ИОПК-5.2.** Умеет использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	5	14. Подсистема интеллектуальной информационно-аналитической системы предприятия, которая в автоматическом режиме выявляет скрытые зависимости между производственными показателями и уровнем брака, используя методы машинного обучения без жёстко заданных правил, называется системой _____. Ответ: интеллектуального анализа	14. Технология автоматизированной обработки данных корпоративной информационной системы, позволяющая в реальном времени прогнозировать отклонение ключевых показателей эффективности (KPI) от плановых значений и рекомендовать управляющие воздействия, называется _____. Ответ: предиктивной	Высокий (5-10 минут)
15	Тема 4. Информационные системы предприятий	ОПК- 5 Способен использовать современные информационные	**ИОПК-5.3. Владеет** навыками применения современных информационных технологий и	5	15. Интеллектуальная информационно-аналитическая система предприятия, которая в автоматическом режиме выявляет скрытые неочевидные закономерности в массивах операционных данных (например, связь между временем смены и частотой ошибок) без выдвижения предварительных гипотез, реализует метод _____.	15. Компонент интеллектуальной информационной системы предприятия, который на основе текущих данных о загрузке складов, графика отгрузок и прогноза спроса в реальном времени перераспределяет потоки товаров между распределительными центрами для предотвращения дефицита или	Высокий (5-10 минут)

		технологии и программные средства при решении профессиональных задач	программных средств при решении профессиональных задач.		Ответ: датамайнинг	затоваривания, относится к классу _____ систем. Ответ: оптимизационных	

Критерии оценивания диагностической работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий