Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.10.2026 13:30:55
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции

Кафедра информационной безопасности и прикладной информатики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплинам учебного плана программы магистратуры

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике»

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная, Заочная

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки: 2026

Майкоп

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 1

2. Состав фонда оценочных средств 5

3. Критерии оценивания тестовых заданий 9

4. Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений 13

5. Б1.О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения 17

6. Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики 21

7. Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем 25

8. Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности 29

9. Б1.О.06 Архитектура предприятий и информационных систем 33

10. Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения 37

11. Б1.О.08 Управление ИТ-проектами 41

12. Б1.В.01 Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях 45

13. Б1.В.02 Информационно-аналитические технологии финансового анализа 49

14. Б1.В.03 Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами 53

15. Б1.В.04 Технологии проектирования бизнес-приложений 57

16. Б1.В.05 Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных 61

17. Б1.В.06 Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования 65

18. Б1.В.07 Экономическая информатика 69

19. Б1.В.ДВ.01.01 Информационные системы в экономике 73

20. Б1.В.ДВ.01.02 Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике 77

21. Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерные методы анализа экономических данных 81

22. Б1.В.ДВ.02.02 Стохастическая финансовая математика 85

23. ФТД.01 Инновационная экономика и технологическое предпринимательство 89

24. ФТД.02 Ресурсы сети Интернет 93

25. Б2.О.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика 97
26. Б2.О.02(П) Эксплуатационная практика 101
27. Б2.О.03(Н) Научно-исследовательская работа 105
28. Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы 109

Примечание: содержание построено на полях документа. После редактирования документа обновите номера страниц: щёлкните по содержанию правой кнопкой мыши и выберите «Обновить поле».

1. Общие положения

Настоящий фонд оценочных средств (далее — ФОС) разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — программой магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (уровень магистратуры), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 916, учебным планом магистратуры по программе «Прикладная информатика в экономике» (набор 2025 года), а также локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет», регулирующими текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, закреплённых за дисциплинами (модулями), практиками и итоговой аттестацией учебного плана.

ФОС включает две группы оценочных материалов. Первая группа — тестовые задания по двадцати одной дисциплине (модулю) учебного плана, включая дисциплины по выбору и факультативные дисциплины. Каждый тест содержит 15 заданий трёх форм: пять заданий с выбором одного правильного ответа, пять заданий на установление соответствия и пять заданий с выбором нескольких правильных ответов. Вторая группа — критерии оценивания отчётов и результатов защиты по трём практикам и по выполнению и защите выпускной квалификационной работы, для которых тестовая форма не применима.

Структура материалов по каждой дисциплине единообразна и включает: паспорт оценочного средства (назначение, закреплённые компетенции, структура и правила оценивания), перечень индикаторов компетенций с полными формулировками из образовательной программы, сами тестовые задания, таблицу соответствия заданий теста индикаторам компетенций и ключи правильных ответов. Такое построение обеспечивает прослеживаемость связи каждого задания с конкретным индикатором компетенции и позволяет использовать ФОС как при текущем контроле, так и при промежуточной аттестации, в том числе в составе экзаменационных билетов или компьютерного тестирования.

Ответственность за разработку, актуализацию и применение ФОС возлагается на кафедру информационной безопасности и прикладной информатики — разработчика всех дисциплин учебного плана, а по дисциплине «Иностранный язык делового и профессионального общения» — на кафедру иностранных языков. ФОС подлежит ежегодному рассмотрению на заседании кафедры и при необходимости

обновлению: в тесты могут вноситься отдельные задания той же структуры без изменения общего объёма и правил оценивания. Хранение и выдача материалов организуются в порядке, установленном локальными нормативными актами университета, с соблюдением требований к обеспечению информационной безопасности контрольных материалов.

2. Состав фонда оценочных средств

Перечень дисциплин, практик и элементов итоговой аттестации, охваченных настоящим ФОС, приведён в таблице 1. Для каждой позиции учебного плана указаны семестры изучения, форма промежуточной аттестации и вид применяемого средства контроля. Для дисциплин средством контроля является тест из 15 заданий, для практик — критерии оценки отчёта и защиты, для итоговой аттестации — критерии оценки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Таблица 1 — Перечень объектов контроля и применяемых оценочных средств

№	Индекс	Наименование дисциплины (модуля)	Сем.	Форма промежуточной аттестации	Вид средства контроля
1	Б1.О.01	Математические методы и модели поддержки принятия решений	1	экзамен (сем. 1)	Тест (15 заданий)
2	Б1.О.02	Иностранный язык делового и профессионального общения	1, 2	экзамен (сем. 2); зачет (сем. 1)	Тест (15 заданий)
3	Б1.О.03	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	2	экзамен (сем. 2)	Тест (15 заданий)
4	Б1.О.04	Методология и технология проектирования информационных систем	1, 2	экзамен (сем. 2); зачет (сем. 1)	Тест (15 заданий)
5	Б1.О.05	Основы научно-исследовательской деятельности	1	зачет (сем. 1)	Тест (15 заданий)
6	Б1.О.06	Архитектура предприятий и информационных систем	1	экзамен (сем. 1)	Тест (15 заданий)

№	Индекс	Наименование дисциплины (модуля)	Сем.	Форма промежуточной аттестации	Вид средства контроля
7	Б1.О.07	Современные технологии разработки программного обеспечения	1	экзамен (сем. 1)	Тест (15 заданий)
8	Б1.О.08	Управление ИТ-проектами	2	зачет (сем. 2)	Тест (15 заданий)
9	Б1.В.01	Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях	3	зачет (сем. 3)	Тест (15 заданий)
10	Б1.В.02	Информационно-аналитические технологии финансового анализа	3, 4	экзамен (сем. 4); зачет (сем. 3)	Тест (15 заданий)
11	Б1.В.03	Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами	2	зачет (сем. 2)	Тест (15 заданий)
12	Б1.В.04	Технологии проектирования бизнес-приложений	3	зачет (сем. 3)	Тест (15 заданий)
13	Б1.В.05	Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных	3	экзамен (сем. 3)	Тест (15 заданий)
14	Б1.В.06	Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования	2	зачет (сем. 2)	Тест (15 заданий)
15	Б1.В.07	Экономическая информатика	4	экзамен (сем. 4); курсовая работа (сем. 4)	Тест (15 заданий)
16	Б1.В.ДВ.01.01	Информационные системы в экономике	3	зачет (сем. 3)	Тест (15 заданий)

№	Индекс	Наименование дисциплины (модуля)	Сем.	Форма промежуточной аттестации	Вид средства контроля
17	Б1.В.ДВ.01.02	Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике	3	зачет (сем. 3)	Тест (15 заданий)
18	Б1.В.ДВ.02.01	Компьютерные методы анализа экономических данных	4	экзамен (сем. 4)	Тест (15 заданий)
19	Б1.В.ДВ.02.02	Стохастическая финансовая математика	4	экзамен (сем. 4)	Тест (15 заданий)
20	ФТД.01	Инновационная экономика и технологическое предпринимательство	2	зачет (сем. 2)	Тест (15 заданий)
21	ФТД.02	Ресурсы сети Интернет	2	зачет (сем. 2)	Тест (15 заданий)
22	Б2.О.01(У)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	2	зачет (сем. 2)	Критерии оценки отчёта и защиты
23	Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	2	зачет (сем. 2)	Критерии оценки отчёта и защиты
24	Б2.О.03(Н)	Научно-исследовательская работа	4	зачет (сем. 4)	Критерии оценки отчёта и защиты
25	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4	экзамен (сем. 4)	Критерии оценки отчёта и защиты

Дисциплины по выбору реализуются в составе двух блоков: блок ДВ.1 включает дисциплины «Информационные системы в экономике» и «Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике», блок ДВ.2 — дисциплины «Компьютерные методы анализа экономических данных» и «Стохастическая финансовая математика». Фонд содержит оценочные материалы для каждого варианта дисциплин по выбору, что позволяет применять их независимо от выбора обучающимися конкретного варианта. Факультативные дисциплины ФТД.01

и ФТД.02 включены в фонд по аналогичным правилам, поскольку результат их освоения фиксируется в зачётной документации обучающегося.

3. Критерии оценивания тестовых заданий

Тест каждой дисциплины состоит из 15 заданий, объединённых в три раздела. Раздел А включает пять заданий с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных вариантов. Раздел Б включает пять заданий на установление соответствия между элементами двух множеств, при этом в правом столбце каждого задания на соответствие приведено пять вариантов для четырёх элементов, то есть один вариант является избыточным. Раздел В включает пять заданий с выбором нескольких правильных ответов; задание раздела В считается выполненным только при точном совпадении набора выбранных вариантов с эталоном. Оценивание выполняется в 100-балльной шкале по правилам, приведённым в таблице 2.

Таблица 2 — Структура теста и балльное оценивание разделов

Раздел	Тип заданий	Количество заданий	Баллов за задание	Сумма баллов
А	выбор одного правильного ответа	5	5	25
Б	установление соответствия	5	5	25
В	выбор нескольких правильных ответов	5	10	50
Итого	—	15	—	100

Промежуточные варианты частично правильного ответа баллами не поощряются: в заданиях разделов А и Б любой несовпадающий элемент засчитывается как невыполненное задание, в заданиях раздела В неполный набор правильных вариантов либо наличие лишнего варианта оценивается нулём. Такое правило упрощает машинную обработку результатов и повышает сопоставимость оценок между группами обучающихся. На выполнение теста отводится 45 минут; использование учебных и справочных материалов при проведении теста не допускается, если иное не установлено проводящим аттестацию преподавателем.

Результат теста определяется как сумма баллов по всем выполненным заданиям и переводится в дисциплинарную оценку по шкале, приведённой в таблице 3. Для дисциплин, промежуточной аттестацией по которым является зачёт, положительным результатом считается набравший не менее 55 баллов; результат

«зачтено» соответствует диапазону от 55 до 100 баллов. Для дисциплин с экзаменом набранные баллы конвертируются в оценку по классической четырёхбалльной шкале.

Таблица 3 — Шкала перевода результатов теста в оценку

Баллы	Процент выполнения	Оценка (экзамен)	Оценка сформированности компетенций
85–100	85–100 %	отлично	компетенции сформированы на высоком уровне
70–84	70–84 %	хорошо	компетенции сформированы с отдельными пробелами
55–69	55–69 %	удовлетворительно	компетенции сформированы на минимально необходимом уровне
0–54	менее 55 %	неудовлетворительно	компетенции не сформированы

Обучающемуся, получившему неудовлетворительный результат, предоставляется право повторной аттестации в сроки и в порядке, установленные локальными нормативными актами университета. При повторном тестировании допускается использование альтернативного варианта теста, сформированного из заданий той же структуры и того же уровня сложности.

4. Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений

4.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний и умений в области математических методов и моделей поддержки принятия решений: методов линейного программирования, теории игр, методов принятия решений в условиях неопределённости и многокритериального выбора.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.О.01 Математические методы и модели поддержки принятия решений
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»

Параметр	Содержание
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 1)
Закреплённые компетенции	УК-1.1; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

4.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

УК-1.1 — Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.4 — Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-4.1 — Понимает методологические основы и общие принципы исследований

ОПК-4.2 — Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований

ОПК-4.3 — Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1 — Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.2 — Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.3 — Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования

4.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Модель задачи линейного программирования характеризуется тем, что:

а) целевая функция и все ограничения являются линейными зависимостями

б) целевая функция нелинейна, а ограничения линейны

в) все зависимости описываются дифференциальными уравнениями

г) целевая функция отсутствует, заданы только ограничения

2. Критерий Вальда (максиминный критерий) при выборе решения в условиях неопределённости предполагает:

а) выбор стратегии, максимизирующей минимально возможный выигрыш

б) выбор стратегии с максимальным ожидаемым выигрышем

в) выбор стратегии, минимизирующей максимальные потери

г) выбор стратегии на основе средневзвешенного выигрыша

3. Платёжная матрица в матричной игре представляет собой:

а) таблицу вероятностей наступления состояний природы

б) таблицу, элементы которой выражают выигрыш игрока при каждой комбинации стратегий

в) матрицу коэффициентов системы ограничений

г) график зависимости прибыли от объёма выпуска

4. Метод анализа иерархий (МАИ), применяемый для многокритериального выбора альтернатив, был разработан:

а) Л. В. Канторовичем

б) Т. Саати

в) Дж. фон Нейманом

г) А. Н. Колмогоровым

5. Транспортная задача линейного программирования в стандартной постановке заключается в:

а) минимизации издержек перевозок при выполнении условий спроса и предложения

б) максимизации прибыли цеха при фиксированном ассортименте

в) определении критического пути сетевого графика

г) оптимизации запасов склада по методу Уилсона

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Целевая функция 2. Ограничение 3. Допустимый план 4. Оптимальное решение	А. Решение, удовлетворяющее всем условиям задачи Б. Критерий качества, который требуется максимизировать или минимизировать В. Условие, сужающее множество возможных вариантов Г. Допустимый план, доставляющий наилучшее значение критерию Д. Процесс замены объекта его упрощённым описанием

7. Установите соответствие между методом и областью его применения:

Элементы	Варианты соответствия
1. Симплекс-метод 2. Метод анализа иерархий 3. Критерий Сэвиджа 4. Метод наименьших квадратов	А. Сведение к минимуму максимального сожаления о невыбранном решении Б. Нахождение оптимального плана задачи линейного программирования В. Восстановление зависимости по экспериментальным данным Г. Ранжирование альтернатив по совокупности критериев Д. Проверка статистических гипотез о равенстве дисперсий

8. Установите соответствие между видом модели и её характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Статическая модель 2. Динамическая модель 3. Детерминированная модель 4. Стохастическая модель	А. Учитывает случайные факторы и вероятностные закономерности Б. Описывает объект без учёта изменения во времени В. Связи между величинами однозначно определены Г. Описывает развитие объекта во времени Д. Используется только для финансовой отчётности

9. Установите соответствие между понятием теории игр и его определением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Седловая точка 2. Смешанная стратегия 3. Нижняя цена игры 4. Кооперативная игра	А. Игра, в которой игроки могут заключать соглашения и объединять усилия Б. Ситуация одновременного достижения максимина и минимакса В. Гарантированный выигрыш игрока при осторожной стратегии Г. Случайный выбор чистых стратегий с заданными вероятностями Д. Совокупность всех участников и их выплат

10. Установите соответствие между этапом моделирования и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Постановка задачи 2. Построение модели 3. Проверка адекватности 4. Анализ результатов	А. Сопоставление модельных данных с реальным поведением объекта Б. Формулирование цели, условий и ограничений задачи В. Формулирование выводов и рекомендаций для принятия решения Г. Формализация зависимостей между параметрами объекта Д. Выбор программного обеспечения для визуализации

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К критериям принятия решений в условиях неопределённости относятся: (выберите все правильные варианты)

а) критерий Вальда

б) критерий Сэвиджа

в) критерий Гурвица

г) метод динамического программирования

12. К этапам экономико-математического моделирования относятся: (выберите все правильные варианты)

а) постановка задачи и определение цели исследования

б) формализация объекта в виде математической модели

в) проверка модели на адекватность и анализ результатов

г) выбор цвета оформления отчётных графиков

13. Требованиями, предъявляемыми к математической модели экономического объекта, являются: (выберите все правильные варианты)

а) адекватность реальному объекту

б) сопоставимость затрат на построение модели с ожидаемым эффектом

в) учёт всех без исключения свойств объекта

г) возможность практического применения и интерпретации результатов

14. В линейном программировании оптимальное решение задачи может находиться: (выберите все правильные варианты)

а) в вершине допустимой области

б) на ребре допустимой области при вырожденном случае

в) внутри допустимой области для задач максимизации

г) только в начале координат

15. Двойственная задача линейного программирования характеризуется следующими свойствами: (выберите все правильные варианты)

а) переменные двойственной задачи связаны с ограничениями исходной задачи

б) если исходная задача — максимизация, то двойственная — минимизация

в) значения целевых функций пары двойственных задач на оптимуме совпадают

г) двойственная задача всегда не имеет решений

4.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-4.2
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-4.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.3
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-7.2

4.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – а; 3 – б; 4 – б; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–В; 3–А; 4–Г.

7 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

8 – 1–Б; 2–Г; 3–В; 4–А.

9 – 1–Б; 2–Г; 3–В; 4–А.

10 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, г.

14 – а, б.

15 – а, б, в.

5. Б1.О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка владения иностранным языком делового и профессионального общения: навыков деловой переписки, употребления профессиональной лексики и коммуникационных формул академического взаимодействия.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.О.02 Иностранный язык делового и профессионального общения
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»

Параметр	Содержание
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 2); зачет (сем. 1)
Закреплённые компетенции	УК-4.1; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

5.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

УК-4.1 — Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии

УК-4.3 — Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке

УК-4.4 — Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке

УК-4.6 — Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке

УК-5.1 — Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

УК-5.2 — Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и

общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп

УК-5.3 — Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

5.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Выберите наиболее корректную вежливую формулу запроса информации в официальном деловом письме:

а) Send us the documents right now!

б) We would appreciate it if you could send us the required documents.

в) Give me the papers as soon as possible.

г) You must send everything immediately.

2. Термин agenda, употребляемый в контексте деловой встречи, означает:

а) протокол заседания

б) повестку дня

в) годовой отчёт

г) штатное расписание

3. Если имя получателя официального письма неизвестно, корректной формулой завершения является:

а) Yours faithfully,

б) Best wishes, dear friend,

в) See you, bye!

г) Cheers,

4. Краткое внутреннее сообщение организации, содержащее поля To, From, Subject, Date, называется:

а) annual report

б) memorandum

в) press release

г) invoice

5. Фраза «To sum up, the findings suggest that...» характерна для:

а) неформальной переписки с коллегами

б) заключительной части академической презентации или доклада

в) заявления о приёме на работу

г) рекламного буклета

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между английским термином и его русским эквивалентом:

Элементы	Варианты соответствия
1. Meeting minutes	А. Крайний срок выполнения работы
2. Deadline	Б. Протокол заседания
3. Internship	В. Коммерческое предложение, расценки
4. Quotation	Г. Стажировка
	Д. Штатное расписание

7. Установите соответствие между фразой и её коммуникативной функцией:

Элементы	Варианты соответствия
1. Thank you for your prompt reply.	А. Выражение сожаления при сообщении негативной информации
2. I regret to inform you that...	Б. Благодарность за ответ
3. We look forward to hearing from you.	В. Ссылка на приложение к письму
4. Please find attached the report.	Г. Вежливое ожидание ответа
	Д. Приглашение на конференцию

8. Установите соответствие между сокращением и его расшифровкой:

Элементы	Варианты соответствия
1. ASAP	А. Тема письма (относительно)
2. RSVP	Б. Как можно скорее
3. Re:	В. Копия письма другим адресатам
4. CC	Г. Просьба подтвердить участие
	Д. С уважением

9. Установите соответствие между термином профессиональной сферы и его значением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Data processing	А. Исследование реализуемости проекта
2. Stakeholder	Б. Обработка данных
3. Feasibility study	В. Сопровождение программного обеспечения
4. Software maintenance	Г. Заинтересованное лицо (участник проекта)
	Д. Маркетинговое исследование рынка

10. Установите соответствие между типом письма и его целью:

Элементы	Варианты соответствия
1. Letter of inquiry	А. Заявление при устройстве на работу
2. Letter of complaint	Б. Запрос информации о товарах или услугах
3. Letter of application	В. Повторное обращение после встречи или собеседования
4. Follow-up letter	Г. Претензия по поводу качества товара
	Д. Приглашение к сотрудничеству

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. Обязательными элементами официального делового письма являются: (выберите все правильные варианты)

а) обращение к получателю (salutation)

б) подпись отправителя

в) тема эмодзи и мемы

г) дата написания письма

12. Вежливыми средствами выражения несогласия в деловой коммуникации являются: (выберите все правильные варианты)

а) I'm afraid I cannot agree with this point.

б) With all due respect, I have a different opinion.

в) You are absolutely wrong and incompetent!

г) There seems to be some misunderstanding here.

13. Средствами логической связности академического текста являются: (выберите все правильные варианты)

а) however, nevertheless

б) moreover, in addition

в) therefore, consequently

г) LOL, by the way

14. При подготовке устной презентации результатов исследования на иностранном языке целесообразно: (выберите все правильные варианты)

а) выстроить чёткую структуру: введение, основная часть, выводы

б) читать текст непрерывно, не глядя на аудиторию

в) использовать визуальные материалы, поддерживающие содержание

г) соблюдать регламент выступления

15. К жанрам академической письменной коммуникации относятся: (выберите все правильные варианты)

а) аннотация (abstract)

б) статья в рецензируемый журнал (research paper)

в) тезисы конференции (conference paper)

г) личный дневник

5.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	УК-4.3
2	Раздел А (один ответ)	УК-4.4
3	Раздел А (один ответ)	УК-4.3
4	Раздел А (один ответ)	УК-4.4
5	Раздел А (один ответ)	УК-4.6
6	Раздел Б (соответствие)	УК-4.4
7	Раздел Б (соответствие)	УК-4.3
8	Раздел Б (соответствие)	УК-4.4
9	Раздел Б (соответствие)	УК-4.4
10	Раздел Б (соответствие)	УК-4.3
11	Раздел В (несколько ответов)	УК-4.3
12	Раздел В (несколько ответов)	УК-4.1

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
13	Раздел В (несколько ответов)	УК-4.4
14	Раздел В (несколько ответов)	УК-4.6
15	Раздел В (несколько ответов)	УК-4.4

5.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – б; 3 – а; 4 – б; 5 – б.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

8 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

9 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

10 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, г.

12 – а, б, г.

13 – а, б, в.

14 – а, в, г.

15 – а, б, в.

6. Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка представлений об информационном обществе, закономерностях его развития, проблемах прикладной информатики и информатизации, правовых и социально-экономических аспектах цифровизации.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.О.03 Информационное общество и проблемы прикладной информатики
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»

Параметр	Содержание
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 2)
Закреплённые компетенции	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

6.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

УК-1.1 — Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 — Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

УК-1.3 — Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

УК-1.4 — Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

УК-1.5 — Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-5.1 — Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

УК-5.2 — Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и

общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп

УК-5.3 — Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-6.1 — Понимает содержание и проблемы информационного общества и прикладной информатики, комплексный характер информатизации; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации

ОПК-6.2 — Проводит анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации

ОПК-6.3 — Применяет методы прикладной информатики в практике информатизации

6.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Концепцию постиндустриального (информационного) общества в середине XX века обосновал:

а) Д. Белл

б) К. Маркс

в) З. Фрейд

г) И. Ньютон

2. Под цифровым неравенством (digital divide) понимается:

а) различие скорости передачи данных в разных сетях

б) неравенство доступа отдельных групп населения и стран к ИКТ и цифровым услугам

в) разница цен на компьютерную технику

г) несовместимость программных платформ

3. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» имеет номер:

а) № 149-ФЗ

б) № 152-ФЗ

в) № 123-ФЗ

г) № 57-ФЗ

4. Первоочередной целью государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» является:

а) полная замена трудовых ресурсов роботами

б) создание условий для развития цифровой экономики, в котором она вносит существенный вклад в ВВП

в) запрет иностранных программных продуктов

г) переход бюджетных организаций на бумажный документооборот

5. Информатизация общества — это:

а) процесс замены всех специалистов ИТ-специалистами

б) организованный процесс освоения информационных технологий для удовлетворения информационных потребностей общества

в) увеличение количества компьютеров в офисах

г) переход библиотек на электронные каталоги

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием и его определением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Информационное общество 2. Цифровая экономика 3. Электронное правительство 4. Большие данные	А. Хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде Б. Общество, в котором основной ресурсом создания богатства выступает информация и знания В. Форма организации государственной власти на основе цифровых сервисов взаимодействия с гражданами Г. Совокупность данных большого объёма, требующих специальных средств обработки Д. Сеть каналов связи между банками

7. Установите соответствие между свойством информации и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Достоверность 2. Полнота 3. Актуальность 4. Релевантность	А. Соответствие запросам пользователя Б. Отражение информации без искажений В. Наличие данных в момент их востребованности Г. Достаточность информации для принятия решения Д. Защищённость от копирования

8. Установите соответствие между этапом развития информационного общества и его характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Индустриальное общество 2. Информационное общество 3. Цифровая эпоха 4. Экономика знаний	А. Основа благосостояния — производство товаров и материальные ресурсы Б. Главный ресурс — данные и цифровые платформы В. Главный ресурс — информация, знания и компетенции людей Г. Информация и знания стали важнейшим фактором производства Д. Полностью автоматизированное общество

9. Установите соответствие между нормативным документом и его предметом регулирования:

Элементы	Варианты соответствия
1. ФЗ-149 2. ФЗ-152 3. Доктрина информационной безопасности РФ 4. ФЗ-242	А. Персональные данные и их обработка Б. Об информации, информационных технологиях и защите информации В. Стратегические национальные интересы в информационной сфере Г. Внесение изменений в ФЗ «О персональных данных» в части обработки данных в РФ Д. Регулирование рынка труда

10. Установите соответствие между проблемой информатизации и её содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Цифровое неравенство 2. Информационная безопасность 3. Правовое регулирование 4. Цифровая грамотность	А. Уровень умений населения использовать цифровые технологии Б. Неодинаковый доступ к ИКТ у разных групп населения В. Защита информации от несанкционированного доступа и угроз Г. Отставание законодательства от развития технологий Д. Избыточность вычислительных мощностей

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. Признаками информационного общества являются: (выберите все правильные варианты)

а) информация и знания — важнейший фактор производства

б) рост доли занятых в сфере производства информационных услуг

в) широкая доступность информационно-коммуникационных технологий

г) доминирование тяжёлой промышленности в структуре занятости

12. К проблемам развития информационного общества относятся: (выберите все правильные варианты)

а) цифровое неравенство регионов и стран

б) угрозы информационной безопасности и киберпреступность

в) отставание правового регулирования от технологического развития

г) уменьшение объёмов информации в мире

13. Направлениями применения методов прикладной информатики в практике информатизации являются: (выберите все правильные варианты)

а) проектирование информационных систем для экономики

б) анализ и структурирование профессиональной информации

в) разработка цифровых сервисов для населения и организаций

г) изготовление материальных деталей на станках

14. Информационная инфраструктура общества включает: (выберите все правильные варианты)

а) телекоммуникационные сети

б) центры обработки данных

в) информационные системы организаций

г) шахтные подъёмники

15. Основными функциями государства в сфере информатизации являются: (выберите все правильные варианты)

а) формирование правового регулирования информационной сферы

б) развитие национальной информационной инфраструктуры

в) обеспечение информационной безопасности

г) установление единственного разрешённого браузера для всех граждан

6.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	УК-5.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-6.1
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-6.1
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-6.2
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-6.3
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-6.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.1
8	Раздел Б (соответствие)	УК-5.1

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-6.1
10	Раздел Б (соответствие)	УК-1.3
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-6.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-6.1
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-6.3
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-6.1
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-6.2

6.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – б; 3 – а; 4 – б; 5 – б.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–В; 4–Г.

7 – 1–Б; 2–Г; 3–В; 4–А.

8 – 1–А; 2–Г; 3–Б; 4–В.

9 – 1–Б; 2–А; 3–В; 4–Г.

10 – 1–Б; 2–В; 3–Г; 4–А.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

7. Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний методологии и технологии проектирования информационных систем: моделей жизненного цикла, методологий функционального моделирования, разработки технического задания и современных подходов к организации разработки.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.О.04 Методология и технология проектирования информационных систем
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 2); зачет (сем. 1)
Закреплённые компетенции	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

7.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

УК-2.1 — Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 — Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 — Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 — Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 — Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

УК-3.1 — Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 — Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений

УК-3.3 — Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде

УК-3.4 — Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы , в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

УК-3.5 — Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат

ОПК-7.1 — Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.2 — Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.3 — Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования

ОПК-8.1 — Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

ОПК-8.2 — Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата

ОПК-8.3 — Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

ПК-4.1 — Осваивает современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономике

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

7.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Жизненный цикл информационной системы — это:

а) период гарантийного обслуживания оборудования

б) период от момента возникновения замысла системы до её вывода из эксплуатации

в) время компиляции программного кода

г) срок действия лицензии на программное обеспечение

2. Каскадная (водопадная) модель разработки ИС характеризуется:

а) последовательным переходом к следующему этапу после завершения предыдущего

б) параллельной реализацией всех этапов разработки

в) отсутствием документации проекта

г) обязательным выпуском прототипа до начала работ

3. Нотация IDEF0 предназначена для:

а) моделирования реляционной структуры базы данных

б) функционального моделирования бизнес-процессов и системы в целом

в) визуализации алгоритмов сортировки

г) описания пользовательских интерфейсов

4. Модель «сущность–связь» (ER-модель) применяется на этапе:

а) проектирования структуры данных

б) расчёта заработной платы персонала

в) тестирования программных модулей

г) выбора офисного помещения

5. Техническое задание на разработку ИС — это:

а) рекламный буклет системы

б) документ, определяющий требования заказчика к системе и порядок её разработки

в) инструкция пользователя системы

г) смета расходов на канцелярию

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между моделью жизненного цикла и её характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Каскадная модель 2. Спиральная модель 3. Итерационная (инкрементная) модель 4. V-модель	А. Выполнение этапов разработки с циклическим анализом рисков Б. Последовательное выполнение этапов с возвратами только на предыдущий этап В. Соответствие каждого этапа разработки этапу тестирования Г. Постепенное наращивание функциональности выпусками версий Д. Модель, не содержащая этапа тестирования

7. Установите соответствие между методологией/нотацией моделирования и её назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. DFD 2. IDEF0 3. ERD 4. UML	А. Объектно-ориентированное моделирование систем Б. Моделирование потоков данных в системе В. Функциональное моделирование процессов Г. Моделирование структуры данных «сущность–связь» Д. Расчёт сметы проекта

8. Установите соответствие между участником проекта разработки ИС и его ролью:

Элементы	Варианты соответствия
1. Заказчик 2. Аналитик 3. Архитектор 4. Тестировщик	А. Формулирует требования и определяет общую структуру системы Б. Определяет потребности пользователей и формализует требования В. Финансирует проект и принимает результаты работ Г. Проверяет соответствие системы требованиям Д. Отвечает только за закупку компьютерной техники

9. Установите соответствие между видом прототипа и его назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Бумажный прототип 2. Динамический прототип 3. Однофункциональный прототип 4. Пилотная система	А. Быстрая проверка одной ключевой функции системы Б. Эскизы экранов и форм, проверка концепции интерфейса В. Интерактивная модель, имитирующая работу интерфейса Г. Ограниченная по функциональности версия для эксплуатации Д. Окончательная версия системы

10. Установите соответствие между разделом технического задания и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Общие сведения 2. Назначение и цели создания 3. Требования к системе 4. Состав и содержание работ	А. Перечень функций и требований к надёжности, безопасности, интерфейсам Б. Наименование системы, заказчик, основание для разработки В. Перечень этапов разработки и документации Г. Проблемы, которые должна решить система, и цели её создания Д. Список литературы по теме

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К основным этапам проектирования информационных систем относятся: (выберите все правильные варианты)

а) формирование требований к системе

б) разработка концепции и технического задания

в) техническое проектирование и реализация

г) традиционный маркетинговый опрос прохожих

12. Современными методологиями и подходами к организации разработки ИС являются: (выберите все правильные варианты)

а) Rational Unified Process (RUP)

б) Agile-подходы (Scrum, XP)

в) каскадная модель (Waterfall)

г) метод каскадного фотопечати документов

13. К преимуществам применения CASE-средств при проектировании относятся: (выберите все правильные варианты)

а) автоматизация построения моделей и диаграмм

б) контроль целостности и согласованности проектных документов

в) полная замена аналитика автоматическим генератором требований

г) генерация схем баз данных из моделей

14. Требования к информационной системе могут классифицироваться как: (выберите все правильные варианты)

а) функциональные требования

б) требования к надёжности и безопасности

в) требования к производительности

г) требования к цвету корпуса сервера

15. При проектировании пользовательского интерфейса ИС целесообразно: (выберите все правильные варианты)

а) применять единые принципы навигации и оформления экранов

б) учитывать эргономические требования и роли пользователей

в) предусматривать защиту от ошибочных действий пользователя

г) максимально усложнить последовательность действий для повышения квалификации персонала

7.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.1
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-7.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-7.3
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.3
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-7.2
8	Раздел Б (соответствие)	УК-3.5
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.2
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.3
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.1
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.2
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.3
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.3

7.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – а; 3 – б; 4 – а; 5 – б.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–Б; 2–В; 3–Г; 4–А.

8 – 1–В; 2–Б; 3–А; 4–Г.

9 – 1–Б; 2–В; 3–А; 4–Г.

10 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, г.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

8. Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний основ научно-исследовательской деятельности: методологии научного познания, структуры научного исследования, правил оформления и представления результатов, основ научной коммуникации и самоорганизации исследователя.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.О.05 Основы научно-исследовательской деятельности
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 1)
Закреплённые компетенции	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

8.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

УК-1.1 — Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 — Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

УК-1.3 — Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

УК-1.4 — Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

УК-1.5 — Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-3.1 — Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 — Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений

УК-3.3 — Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде

УК-3.4 — Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы , в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

УК-3.5 — Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат

УК-6.1 — Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует

УК-6.2 — Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

УК-6.3 — Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

УК-6.4 — Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с

применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4.1 — Понимает методологические основы и общие принципы исследований

ОПК-4.2 — Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований

ОПК-4.3 — Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

ОПК-6.1 — Понимает содержание и проблемы информационного общества и прикладной информатики, комплексный характер информатизации; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации

ОПК-6.2 — Проводит анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации

ОПК-6.3 — Применяет методы прикладной информатики в практике информатизации

ОПК-7.1 — Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.2 — Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.3 — Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования

ПК-4.1 — Осваивает современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономике

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

8.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Научная гипотеза — это:

а) окончательно доказанное положение науки

б) предположительное суждение о закономерной связи явлений, требующее проверки

в) описание оборудования для эксперимента

г) вид отчетной документации организации

2. Предмет исследования в отличие от объекта исследования представляет собой:

а) весь изучаемый процесс целиком

б) конкретную сторону, аспект или свойство объекта, подлежащие изучению

в) список литературы по теме

г) график выполнения работы

3. Научная новизна исследования отражает:

а) количество страниц работы

б) впервые полученные результаты или новые решения поставленных задач

в) число использованных источников

г) стоимость выполненной работы

4. Аннотация научной статьи — это:

а) перечень ключевых слов

б) краткая характеристика содержания, цели и результатов работы

в) полный текст статьи

г) список авторов и их аффилиаций

5. Импакт-фактор журнала характеризует:

а) стоимость публикации в журнале

б) среднее число цитирований статей журнала за определённый период

в) тираж журнала

г) частоту выхода номеров

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между видом научного издания и его характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Монография 2. Тезисы доклада 3. Научная статья 4. Патент	А. Краткое изложение основных положений доклада на конференции Б. Научное издание, посвящённое одной проблеме одним или группой авторов В. Охранное свидетельство на изобретение Г. Издание, содержащее изложение результатов оригинального исследования Д. Учебник для вуза

7. Установите соответствие между методом научного исследования и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Анализ 2. Синтез 3. Эксперимент 4. Моделирование	А. Мысленное или практическое воспроизведение объекта с целью его изучения Б. Изучение объекта в условиях, контролируемых исследователем В. Разделение объекта на составные части с целью их изучения Г. Соединение частей объекта в единое целое Д. Опрос мнений случайных прохожих

8. Установите соответствие между элементом структуры исследования и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Актуальность 2. Цель исследования 3. Задачи исследования 4. Объект исследования	А. Обоснование важности и своевременности темы Б. Процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию В. Конечный результат, которого стремится достичь исследователь Г. Последовательные шаги для достижения цели Д. Список благодарностей

9. Установите соответствие между этапом научного исследования и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Подготовительный этап 2. Сбор эмпирических данных 3. Обработка данных 4. Оформление результатов	А. Выбор темы, формулирование гипотезы, планирование Б. Наблюдение, измерения, эксперименты, опросы В. Классификация, статистический анализ, интерпретация Г. Подготовка публикации, отчёта, презентации Д. Увольнение сотрудников лаборатории

10. Установите соответствие между видом научной коммуникации и её формой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Пленарный доклад 2. Постерная сессия 3. Круглый стол 4. Научная школа	А. Формат свободного обсуждения проблемы участниками Б. Выступление с ключевым сообщением на общем собрании конференции В. Представление результатов в форме визуального плаката Г. Мероприятие для обучения молодых исследователей ведущими специалистами Д. Пресс-конференция для рекламодателей

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К общенаучным методам исследования относятся: (выберите все правильные варианты)

а) абстрагирование

б) анализ и синтез

в) индукция и дедукция

г) тарификация страховых взносов

12. Во введении научной работы обязательно формулируются: (выберите все правильные варианты)

а) актуальность темы

б) цель и задачи исследования

в) объект и предмет исследования

г) цена публикации в журнале

13. К этическим нормам научной деятельности относятся: (выберите все правильные варианты)

а) обязательное указание заимствований и ссылок на источники

б) недопустимость плагиата и фальсификации данных

в) прозрачность конфликта интересов

г) сокрытие методики исследования от научного сообщества

14. К способам самоорганизации исследователя относятся: (выберите все правильные варианты)

а) планирование этапов исследования и соблюдение графика

б) оценка собственных ресурсов и их целесообразное использование

в) повышение квалификации через курсы и научные школы

г) отказ от чтения новых публикаций по теме

15. Требованиями к научной публикации являются: (выберите все правильные варианты)

а) оригинальность результатов и корректное оформление ссылок

б) соответствие тематики журналу и его требованиям

в) отсутствие самоцитирования любого объёма

г) наличие аннотации и ключевых слов

8.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-4.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-4.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-4.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-3.3
5	Раздел А (один ответ)	УК-1.3
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.3
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-4.1
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-4.1
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-4.3
10	Раздел Б (соответствие)	УК-3.2
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-4.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-3.2
13	Раздел В (несколько ответов)	УК-1.3
14	Раздел В (несколько ответов)	УК-6.2
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-3.3

8.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – б; 3 – б; 4 – б; 5 – б.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–В; 2–Г; 3–Б; 4–А.

8 – 1–А; 2–В; 3–Г; 4–Б.

9 – 1–А; 2–Б; 3–В; 4–Г.

10 – 1–Б; 2–В; 3–А; 4–Г.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, г.

9. Б1.О.06 Архитектура предприятий и информационных систем

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний архитектуры предприятий и информационных систем: уровней архитектуры, методологий описания архитектуры (Захман, TOGAF), классов корпоративных систем (ERP, CRM, BPM) и подходов к их интеграции.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.О.06 Архитектура предприятий и информационных систем
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 1)
Закреплённые компетенции	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-3.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

9.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

УК-2.1 — Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 — Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 — Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 — Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 — Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

ОПК-8.1 — Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

ОПК-8.2 — Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата

ОПК-8.3 — Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

9.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Архитектура предприятия — это:

а) план застройки офисного кампуса

б) целостное описание ключевых элементов организации: бизнес-структуры, процессов, данных, приложений и технологий

в) схема электрической проводки здания

г) штатное расписание компании

2. Фреймворк Захмана предназначен для:

а) расчёта заработной платы

б) классификации и организации архитектурных артефактов предприятия по уровням абстракции

в) компиляции программного кода

г) антивирусной защиты сети

3. Система класса ERP предназначена для:

а) ведения переписки с клиентами

б) интегрированного планирования и управления всеми ресурсами предприятия

в) редактирования фотографий

г) управления проектной документацией в САПР

4. Микросервисная архитектура характеризуется:

а) единым монолитным исполняемым файлом

б) разбиением системы на небольшие независимо развёртываемые сервисы

в) отсутствием сети между компонентами

г) обязательным использованием только одного языка программирования

5. Методология TOGAF включает в качестве ядра:

а) метод разработки архитектуры (ADM)

б) язык программирования Python

в) протокол передачи данных HTTP

г) формат файлов ZIP

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между классом информационной системы и её назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. ERP-система	А. Управление взаимоотношениями с клиентами
2. CRM-система	Б. Управление ресурсами и процессами предприятия
3. BPM-система	В. Электронный документооборот организации
4. СЭД	Г. Моделирование, исполнение и мониторинг бизнес-процессов
	Д. Управление кадровой безопасностью

7. Установите соответствие между уровнем архитектуры и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Бизнес-архитектура	А. Модели, структуры и потоки данных организации
2. Архитектура данных	Б. Стратегии, процессы и организационная структура
3. Архитектура приложений	В. Серверы, сети, инфраструктура и платформы
4. Технологическая архитектура	Г. Прикладные системы и их взаимодействие
	Д. График отпусков сотрудников

8. Установите соответствие между понятием интеграции и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. ESB	А. Согласование копий данных между узлами распределённой системы
2. API	Б. Программная шина, обеспечивающая обмен сообщениями между приложениями
3. Файловый обмен	В. Передача данных между системами в виде файлов по расписанию
4. Репликация данных	Г. Программный интерфейс взаимодействия систем
	Д. Замена оборудования на более мощное

9. Установите соответствие между моделью развертывания ИС и её характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. On-premise 2. Облачная модель (SaaS) 3. Гибридная модель 4. Модель аутсорсинга	А. Система развёрнута в центре обработки данных провайдера и предоставляется как сервис Б. Система развёрнута на собственных серверах организации В. Передача функций сопровождения ИС внешней компании Г. Комбинация собственных и облачных развертываний Д. Работа без использования вычислительной техники

10. Установите соответствие между модулем ERP-системы и его функцией:

Элементы	Варианты соответствия
1. Финансовый модуль 2. Модуль управления закупками 3. Модуль управления персоналом 4. Модуль управления запасами	А. Учёт кадров, расчёт заработной платы Б. Главная книга, дебиторская и кредиторская задолженность В. Контроль складских остатков и пополнения Г. Формирование заявок, выбор поставщиков Д. Управление социальными сетями компании

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К преимуществам микросервисной архитектуры относятся: (выберите все правильные варианты)

а) независимое масштабирование отдельных сервисов

б) возможность использования разных технологий для разных сервисов

в) упрощённое обновление и развертывание отдельных компонентов

г) гарантированное сокращение общего количества строк кода

12. К методологиям описания архитектуры предприятия относятся: (выберите все правильные варианты)

а) TOGAF

б) фреймворк Захмана

в) ArchiMate

г) алгоритм Евклида

13. Управление бизнес-архитектурой предприятия включает описание: (выберите все правильные варианты)

а) бизнес-процессов организации

б) организационной структуры

в) стратегических целей

г) схемы расстановки мебели в офисе

14. Типовыми задачами при внедрении ERP-системы являются: (выберите все правильные варианты)

а) реинжиниринг и адаптация бизнес-процессов

б) миграция данных из унаследованных систем

в) обучение пользователей

г) отказ от финансовой отчётности

15. Архитектура данных организации обычно включает описание: (выберите все правильные варианты)

а) основных сущностей и их атрибутов

б) источников и потоков данных

в) стандартов качества данных

г) личных фотографий сотрудников

9.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.1
3	Раздел А (один ответ)	ПК-3.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.2
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.1
6	Раздел Б (соответствие)	ПК-3.2
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.1
8	Раздел Б (соответствие)	ПК-3.3
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.2
10	Раздел Б (соответствие)	ПК-3.1

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.2
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.1
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.1
14	Раздел В (несколько ответов)	ПК-3.3
15	Раздел В (несколько ответов)	ПК-1.3

9.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – б; 3 – б; 4 – б; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

8 – 1–Б; 2–Г; 3–В; 4–А.

9 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

10 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

10. Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний современных технологий разработки программного обеспечения: гибких методологий, инструментов совместной разработки, тестирования и обеспечения качества программных средств.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.О.07 Современные технологии разработки программного обеспечения

Параметр	Содержание
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 1)
Закреплённые компетенции	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

10.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-2.1 — Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 — Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 — Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-5.1 — Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2 — Модернизирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-5.3 — Разрабатывает и выбирает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-8.1 — Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

ОПК-8.2 — Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата

ОПК-8.3 — Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

10.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Гибкая методология разработки (Agile) основывается на:

а) строгом следовании подробному плану без изменений

б) итеративной разработке, сотрудничестве с заказчиком и готовности к изменениям требований

в) запрете изменения требований после старта проекта

г) обязательном документировании каждого символа кода

2. В Scrum роль Product Owner предполагает:

а) устранение помех команды и защиту процесса

б) управление приоритетами продуктового бэклога и ценностью продукта

в) исключительно написание кода

г) наём персонала в компанию

3. Система контроля версий Git является:

а) централизованной

б) распределённой

в) не поддерживающей ветвления

г) работающей только в онлайне

4. Под CI/CD в современной разработке понимается:

а) практика непрерывной интеграции и непрерывной доставки программного обеспечения

б) метод бухгалтерского учёта затрат

в) протокол шифрования трафика

г) стандарт оформления офисных документов

5. Модульное (unit) тестирование предназначено для проверки:

а) всей системы целиком силами пользователей

б) работоспособности отдельных функций и компонентов в изоляции

в) скорости загрузки веб-страниц

г) дизайна логотипа приложения

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием разработки ПО и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Рефакторинг 2. Код-ревью 3. TDD 4. Технический долг	А. Изменение внутренней структуры кода без изменения внешнего поведения Б. Проверка кода коллегами до его слияния в основную ветку В. Накопленные издержки от «быстрых» решений в коде Г. Разработка через тестирование: сначала тест, затем код Д. Увеличение объёма маркетинговых материалов

7. Установите соответствие между видом тестирования и его целью:

Элементы	Варианты соответствия
1. Интеграционное тестирование 2. Нагрузочное тестирование 3. Регрессионное тестирование 4. Приёмочное тестирование	А. Проверка работоспособности ранее реализованных функций после изменений Б. Проверка взаимодействия между модулями и системами В. Оценка производительности системы под нагрузкой Г. Проверка соответствия системы ожиданиям заказчика Д. Проверка цветовой гаммы интерфейса

8. Установите соответствие между инструментом и его назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Git 2. Docker 3. Jenkins 4. SonarQube	А. Платформа непрерывной интеграции Б. Система контроля версий В. Анализ качества и уязвимостей кода Г. Контейнеризация приложений Д. Управление закупками оборудования

9. Установите соответствие между принципом SOLID и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Принцип единственной ответственности 2. Принцип открытости/закрытости 3. Принцип подстановки Лисков 4. Принцип разделения интерфейсов	А. Классы должны быть открыты для расширения, но закрыты для модификации Б. Класс должен иметь только одну причину для изменения В. Подтипы должны замещаться базовыми типами без нарушения логики Г. Много специализированных интерфейсов лучше одного универсального Д. Код должен быть написан только на ассемблере

10. Установите соответствие между ролью Scrum-команды и её зоной ответственности:

Элементы	Варианты соответствия
1. Product Owner 2. Scrum Master 3. Член команды разработки 4. Стейкхолдер	А. Создание инкремента продукта и самоорганизация Б. Управление содержанием и приоритетами продукта В. Заинтересованная сторона, влияющая на требования Г. Содействие команде и соблюдение рамок Scrum Д. Исключительно контроль графика отпусков

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К гибким методологиям разработки ПО относятся: (выберите все правильные варианты)

а) Scrum

б) Kanban

в) Extreme Programming (XP)

г) каскадная бухгалтерская отчётность

12. К преимуществам использования системы контроля версий относятся: (выберите все правильные варианты)

а) сохранение истории изменений кода

б) возможность параллельной работы через ветвление и слияние

в) возможность возврата к предыдущим версиям

г) автоматическое написание программного кода по ТЗ

13. Элементами DevOps-подхода являются: (выберите все правильные варианты)

а) автоматизация сборки, тестирования и развертывания

б) взаимодействие команд разработки и эксплуатации

в) мониторинг работоспособности приложений в эксплуатации

г) полный отказ от документации проекта

14. Признаками качественного программного кода являются: (выберите все правильные варианты)

а) читаемость и соблюдение принятого стиля

б) наличие автотестов

в) отсутствие дублирования логики

г) максимально запутанная структура для защиты от копирования

15. Практики, применяемые при модернизации программного и аппаратного обеспечения, включают: (выберите все правильные варианты)

а) инвентаризацию текущего состояния и анализ вариантов обновления

б) поэтапный план перехода с оценкой рисков

в) тестирование после каждой итерации модернизации

г) отказ от резервного копирования для экономии места

10.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.3
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.2
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.3
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.2
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.3
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.2
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.1
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.2
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.3
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-5.2
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.3
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-5.2

10.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – б; 3 – б; 4 – а; 5 – б.

Раздел Б:

6 – 1–А; 2–Б; 3–Г; 4–В.

7 – 1–Б; 2–В; 3–А; 4–Г.

8 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

9 – 1–Б; 2–А; 3–В; 4–Г.

10 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

11. Б1.О.08 Управление ИТ-проектами

11.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний управления ИТ-проектами: процессов инициации и планирования, управления сроками, стоимостью, рисками и командой, применения стандартов (PMBOK) и гибких подходов к проектной деятельности.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.О.08 Управление ИТ-проектами
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 2)
Закреплённые компетенции	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)

Параметр	Содержание
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

11.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

УК-2.1 — Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 — Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 — Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 — Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 — Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

УК-3.1 — Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 — Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений

УК-3.3 — Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде

УК-3.4 — Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы , в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

УК-3.5 — Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат

УК-4.1 — Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии

УК-4.2 — Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров

УК-4.3 — Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке

УК-4.4 — Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке

УК-4.5 — Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат

УК-4.6 — Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке

ОПК-8.1 — Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

ОПК-8.2 — Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата

ОПК-8.3 — Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

11.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Свод знаний по управлению проектами PMBOK разрабатывается институтом:

а) PMI (Project Management Institute)

б) IEEE

в) W3C

г) ISO

2. Критический путь сетевого графика проекта — это:

а) самая короткая последовательность работ

б) самая длинная последовательность зависимых работ, определяющая минимальный срок проекта

в) перечень работ с наименьшим бюджетом

г) путь эвакуации из офиса

3. Иерархическая структура работ (WBS) проекта предназначена для:

а) декомпозиции содержания проекта на управляемые пакеты работ

б) расчёта амортизации оборудования

в) формирования оргструктуры компании

г) выбора офисного помещения

4. «Треугольник ограничений» проекта традиционно включает:

а) содержание, сроки и стоимость

б) цвет, шрифт и логотип

в) оборудование, мебель и транспорт

г) грамотность, вежливость и пунктуальность

5. Спринт в Scrum — это:

а) ежегодный отпуск команды

б) итерация фиксированной длительности (обычно 1–4 недели), дающая прирост продукта

в) срочная заявка в техподдержку

г) внезапная проверка качества

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием управления проектами и его определением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Веха проекта 2. Бюджет проекта 3. Риск проекта 4. Спонсор проекта	А. Неопределённое событие, которое может повлиять на цели проекта Б. Контрольная точка значимого события с нулевой длительностью В. Должностное лицо, обеспечивающее ресурсы и поддержку проекта Г. Плановые расходы на выполнение проекта Д. Список участников корпоратива

7. Установите соответствие между областью знаний PMBOK и её содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Управление содержанием 2. Управление сроками 3. Управление рисками 4. Управление качеством	А. Планирование расписания, оценка длительности и контроль отклонений Б. Определение работ, контроль объёмов и защита от «расползания» требований В. Политики, процедуры и мероприятия по обеспечению соответствия требованиям Г. Идентификация, анализ и реагирование на неопределённости Д. Управление парковкой у офиса

8. Установите соответствие между методом оценки проекта и его особенностью:

Элементы	Варианты соответствия
1. Метод PERT 2. Метод аналогий 3. Экспертная оценка 4. Параметрическая оценка	А. Использование данных похожих прошлых проектов Б. Расчёт по удельным показателям (стоимость за единицу объёма работ) В. Оценка с учётом оптимистичного, пессимистичного и ожидаемого сценариев Г. Привлечение опытных специалистов для оценки Д. Оценка путём подбрасывания монеты

9. Установите соответствие между инструментом планирования и его видом:

Элементы	Варианты соответствия
1. Диаграмма Ганта 2. Сетевой график 3. Матрица ответственности 4. Реестр рисков	А. Визуализация зависимостей и последовательности работ Б. Ленточная диаграмма работ по календарю В. Таблица рисков с вероятностью, последствиями и мерами Г. Таблица соответствия исполнителей и работ (RACI) Д. Схема расположения рабочих мест

10. Установите соответствие между стадией жизненного цикла проекта и её содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Инициация 2. Планирование 3. Исполнение 4. Завершение	А. Устав проекта, определение спонсора и ключевых ограничений Б. Детализация планов по срокам, стоимости, ресурсам и рискам В. Выполнение работ, координация людей и ресурсов Г. Приёмка результатов, закрытие договоров, итоговый отчёт Д. Выбор названия компании

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К процессам управления коммуникациями ИТ-проекта относятся: (выберите все правильные варианты)

а) планирование коммуникаций с участниками проекта

б) распространение актуальной информации о ходе проекта

в) мониторинг и корректировка взаимодействия сторон

г) запрет на любые встречи и совещания

12. При управлении командой ИТ-проекта руководитель должен: (выберите все правильные варианты)

а) распределять задачи с учётом компетенций исполнителей

б) давать регулярную обратную связь по результатам

в) разрешать конфликты, учитывая интересы сторон

г) самостоятельно выполнять все работы вместо команды

13. Типовыми рисками ИТ-проектов являются: (выберите все правильные варианты)

а) нечёткие и меняющиеся требования заказчика

б) недооценка трудоёмкости разработки

в) уход ключевых исполнителей

г) избыточная гарантированная прибыль без усилий

14. Важными составляющими мониторинга хода проекта являются: (выберите все правильные варианты)

а) сопоставление фактических сроков и затрат с плановыми

б) контроль содержания выполненных работ

в) своевременная корректировка планов при отклонениях

г) полный отказ от отчётности перед заказчиком

15. При документировании проекта применяются: (выберите все правильные варианты)

а) устав проекта

б) план управления проектом

в) отчёты о ходе выполнения

г) личные переписки участников без учёта содержания

11.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.3
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.2
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-8.2
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.1
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.2
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.3

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-8.2
11	Раздел В (несколько ответов)	УК-4.1
12	Раздел В (несколько ответов)	УК-3.5
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-8.1
14	Раздел В (несколько ответов)	УК-2.4
15	Раздел В (несколько ответов)	УК-4.2

11.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – б; 3 – а; 4 – а; 5 – б.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

7 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

8 – 1–В; 2–А; 3–Г; 4–Б.

9 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

10 – 1–А; 2–Б; 3–В; 4–Г.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

12. Б1.В.01 Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях

12.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка умений проведения информационно-аналитических исследований с использованием глобальных компьютерных сетей: поиска и сбора данных, работы с открытыми источниками и API, структурирования и представления результатов.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.01 Информационно-аналитические исследования в глобальных компьютерных сетях
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 3)
Закреплённые компетенции	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-4.2
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

12.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-7.1 — Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.2 — Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.3 — Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования

ПК-1.1 — Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

12.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Веб-скрейпинг (web scraping) — это:

а) рассылка рекламных сообщений по базе подписчиков

б) автоматизированное извлечение данных с веб-страниц с помощью программ

в) фрагментация жёсткого диска

г) сжатие графических файлов для веб-публикации

2. Поисковый запрос «site:mgstu.ru прикладная информатика» в поисковой системе предназначен для:

а) поиска только на веб-сайте домена mgstu.ru

б) поиска всех сайтов мира с этим словосочетанием

в) удаления страниц из индекса

г) определения местоположения сервера

3. Краулер (поисковый робот) предназначен для:

а) шифрования пользовательских данных

б) автоматического обхода веб-страниц и их индексирования

в) создания резервных копий баз данных

г) рендеринга трёхмерной графики

4. Открытые данные (Open Data) — это:

а) данные, доступные для свободного использования и распространения при соблюдении лицензионных условий

б) конфиденциальные данные организации

в) личные переписка и фотографии пользователей

г) закрытые базы данных налоговых органов

5. API веб-сервиса используется для:

а) программного получения данных и взаимодействия с сервисом без просмотра страниц

б) визуального оформления сайтов

в) печати страниц на принтере

г) измерения скорости интернета

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между форматом данных и его характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. JSON 2. CSV 3. XML 4. HTML	А. Табличный текстовый формат с разделителями-запятыми Б. Текстовый формат обмена данными на основе пар «ключ–значение» В. Формат разметки гипертекстовых документов для веб-браузеров Г. Расширяемый язык разметки с иерархической структурой Д. Формат трёхмерных моделей

7. Установите соответствие между видом аналитики и её задачей:

Элементы	Варианты соответствия
1. Описательная аналитика	А. Ответ на вопрос «почему это произошло»
2. Диагностическая аналитика	Б. Ответ на вопрос «что произошло»
3. Предиктивная аналитика	В. Рекомендации по наилучшим действиям
4. Прескриптивная аналитика	Г. Прогнозирование будущих значений и событий
	Д. Расчистка помещения офиса

8. Установите соответствие между инструментом и его назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. BeautifulSoup	А. Разбор HTML-разметки страниц при сборе данных
2. Selenium	Б. Автоматизация действий браузера
3. Pandas	В. Построение графиков и диаграмм
4. Matplotlib	Г. Обработка и анализ табличных данных
	Д. Управление кадровым учётом

9. Установите соответствие между элементом поискового запроса и его значением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Оператор site:	А. Поиск на конкретном сайте
2. Оператор filetype:	Б. Исключение слова из результатов поиска
3. Кавычки вокруг фразы	В. Поиск точного вхождения фразы
4. Знак минус перед словом	Г. Поиск документов заданного типа (например, PDF)
	Д. Поиск синонимов всех слов

10. Установите соответствие между разделом аналитического отчёта и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Введение 2. Методология 3. Результаты 4. Выводы и рекомендации	А. Описание источников данных, инструментов и процедур сбора Б. Обоснование актуальности, цели и задачи исследования В. Интерпретация результатов и предложения по действиям Г. Представление полученных данных с таблицами и графиками Д. Список сотрудников организации

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К легальным источникам данных в глобальных сетях относятся: (выберите все правильные варианты)

а) официальные порталы государственной статистики

б) открытые данные и API с разрешёнными лицензиями

в) публикации по теме в научных базах (eLibrary, Scopus)

г) украденные базы персональных данных

12. При сборе данных с веб-ресурсов аналитик должен учитывать: (выберите все правильные варианты)

а) ограничения, установленные правилами сайта (robots.txt)

б) авторские права на контент

в) требования законодательства о персональных данных

г) личное мнение владельца сайта об аналитике

13. К признакам надёжного источника информации относятся: (выберите все правильные варианты)

а) известная репутация и авторитет издателя

б) указание авторов, дат и ссылок на первоисточники

в) согласованность данных с другими независимыми источниками

г) анонимность публикации и отсутствие дат

14. К современным технологиям представления аналитических данных в вебе относятся: (выберите все правильные варианты)

а) интерактивные дашборды (BI-панели)

б) инфографика и визуализация данных

в) отчёты с гиперссылками на первичные данные

г) печать результатов на бумажной ленте телетайпа

15. Этапами информационно-аналитического исследования являются: (выберите все правильные варианты)

а) постановка задачи и выбор источников данных

б) сбор, очистка и структурирование данных

в) анализ, интерпретация и оформление выводов

г) немедленная публикация черновых данных без проверки

12.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-3.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-3.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-7.2
4	Раздел А (один ответ)	ПК-2.3
5	Раздел А (один ответ)	ПК-4.2
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-7.3
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.1
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.3
11	Раздел В (несколько ответов)	УК-1.3
12	Раздел В (несколько ответов)	ПК-1.1
13	Раздел В (несколько ответов)	УК-1.3
14	Раздел В (несколько ответов)	ПК-4.2
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-3.2

12.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – а; 3 – б; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

8 – 1–А; 2–Б; 3–Г; 4–В.

9 – 1–А; 2–Г; 3–В; 4–Б.

10 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

13. Б1.В.02 Информационно-аналитические технологии финансового анализа

13.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка умений применения информационно-аналитических технологий в финансовом анализе: расчёта и интерпретации финансовых коэффициентов, оценки инвестиционных проектов, автоматизации финансовой отчётности.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.02 Информационно-аналитические технологии финансового анализа
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 4); зачет (сем. 3)
Закреплённые компетенции	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-4.2

Параметр	Содержание
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

13.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-5.1 — Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2 — Модернизирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-5.3 — Разрабатывает и выбирает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

13.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Коэффициент текущей ликвидности рассчитывается как отношение:

а) собственного капитала к заёмному

б) оборотных активов к краткосрочным обязательствам

в) выручки к среднегодовой стоимости активов

г) прибыли к себестоимости

2. Рентабельность продаж (ROS) определяется как отношение:

а) прибыли от продаж к выручке

б) выручки к активам

в) активов к пассивам

г) дебиторской задолженности к кредиторской

3. Горизонтальный (динамический) анализ финансовой отчётности предполагает:

а) расчёт удельных весов статей в итоговой валюте баланса

б) сравнение показателей отчётности по периодам и определение темпов роста

в) анализ только пассива баланса

г) оценку цветов оформления отчёта

4. Показатель NPV инвестиционного проекта представляет собой:

а) сумму дисконтированных денежных потоков за вычетом первоначальных инвестиций

б) сумму всех будущих доходов без дисконтирования

в) отношение прибыли к затратам

г) срок окупаемости проекта

5. Дисконтирование денежных потоков применяется для:

а) приведения будущих денежных сумм к их стоимости на текущий момент

б) увеличения будущих доходов на величину инфляции

в) округления чисел в отчётности

г) пересчёта валюты по курсу ЦБ

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между финансовым показателем и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. NPV 2. IRR 3. EBITDA 4. ROI	А. Чистая приведённая стоимость проекта Б. Прибыль до вычета процентов, налогов и амортизации В. Внутренняя норма доходности Г. Доходность (окупаемость) инвестиций Д. Ставка налога на добавленную стоимость

7. Установите соответствие между группой финансовых коэффициентов и примером показателя:

Элементы	Варианты соответствия
1. Ликвидность 2. Финансовая устойчивость 3. Рентабельность 4. Деловая активность	А. Коэффициент автономии Б. Оборачиваемость запасов В. Коэффициент быстрой ликвидности Г. Рентабельность собственного капитала (ROE) Д. Численность сотрудников

8. Установите соответствие между типом анализа и его инструментом/подходом:

Элементы	Варианты соответствия
1. Вертикальный анализ 2. Факторный анализ 3. Бенчмаркинг 4. Сценарный анализ	А. Оценка влияния отдельных факторов на результативный показатель Б. Расчёт структуры показателей (доли статей в итоге) В. Оценка результатов при разных сочетаниях исходных условий Г. Сравнение показателей с лучшими практиками отрасли Д. Составление графика отпусков бухгалтерии

9. Установите соответствие между элементом финансовой модели проекта и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Денежный поток 2. Ставка дисконтирования 3. Срок окупаемости 4. Чистый доход	А. Движение денежных средств, приходящих и уходящих из проекта Б. Период, за который накопленные доходы покрывают инвестиции В. Норма, отражающая стоимость денег и риск проекта Г. Разница между всеми притоками и оттоками за период Д. Число сотрудников финансового отдела

10. Установите соответствие между инструментом автоматизации финансового анализа и его назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Электронные таблицы (Excel) 2. BI-системы 3. Системы электронного документооборота 4. ERP-модуль казначейства	А. Расчёты, сводные таблицы и финансовые модели Б. Управление денежными потоками и платёжным календарём В. Интерактивные панели мониторинга показателей из разных источников Г. Хранение и согласование финансовой документации Д. Печать визиток сотрудников

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К группам финансовых коэффициентов относятся коэффициенты: (выберите все правильные варианты)

а) ликвидности

б) финансовой устойчивости

в) рентабельности и деловой активности

г) курсовой стоимости учебников

12. Источниками данных для финансового анализа организации являются: (выберите все правильные варианты)

а) бухгалтерский баланс и отчёт о финансовых результатах

б) отчёт о движении денежных средств

в) пояснения и примечания к отчётности

г) сплетни сотрудников в курилке

13. Проект целесообразно считать инвестиционно привлекательным, если: (выберите все правильные варианты)

а) NPV положителен при заданной ставке дисконтирования

б) IRR превышает стоимость привлекаемого капитала

в) срок окупаемости укладывается в приемлемый для инвестора горизонт

г) показатель NPV отрицателен, а IRR равен нулю

14. К автоматизации финансового анализа в электронных таблицах относятся инструменты: (выберите все правильные варианты)

а) сводные таблицы (pivot tables)

б) финансовые функции (NPV, IRR, PMT)

в) условное форматирование и диаграммы

г) ручное переписывание цифр из отчётов на бумагу

15. При анализе финансового состояния предприятия вертикальный анализ позволяет: (выберите все правильные варианты)

а) оценить структуру активов и пассивов

б) определить удельные веса статей в валюте баланса

в) выявить структурные изменения между периодами

г) исключить необходимость в любом другом анализе

13.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-3.2
2	Раздел А (один ответ)	ПК-2.1
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-3.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-5.1
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-5.2
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-5.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.2
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-5.2
10	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.2
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-3.2
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-3.1
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-5.3
14	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.2
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-3.3

13.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – а; 3 – б; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–А; 2–В; 3–Б; 4–Г.

7 – 1–В; 2–А; 3–Г; 4–Б.

8 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

9 – 1–А; 2–В; 3–Б; 4–Г.

10 – 1–А; 2–В; 3–Г; 4–Б.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

14. Б1.В.03 Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами

14.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний информационно-аналитических систем управления бизнес-процессами: моделирования процессов (BPMN), оценки эффективности, автоматизации и контроля исполнения процессов.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.03 Информационно-аналитические системы управления бизнес-процессами
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 2)
Закреплённые компетенции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

14.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2.1 — Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 — Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 — Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ПК-1.1 — Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.2 — Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для

обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

14.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Бизнес-процесс — это:

а) разовая сделка с партнёром

б) повторяющаяся последовательность взаимосвязанных операций, преобразующих входы в ценный для потребителя выход

в) перечень должностных обязанностей сотрудника

г) график отпусков подразделения

2. Нотация BPMN предназначена для:

а) графического моделирования бизнес-процессов, понятного и бизнесу, и ИТ

б) проектирования реляционных баз данных

в) написания программного кода

г) расчёта заработной платы

3. Владелец бизнес-процесса — это:

а) должностное лицо, отвечающее за исполнение и результаты процесса в целом

б) любой участник процесса

в) поставщик сырья

г) аудитор организации

4. Реинжиниринг бизнес-процессов (BPR) предполагает:

а) мелкие последовательные улучшения текущих процессов

б) радикальное перепроектирование процессов для резкого улучшения показателей

в) замену бумажных документов электронными без изменения процессов

г) сокращение штата без анализа процессов

5. Ключевой показатель эффективности (KPI) процесса должен быть:

а) измеримым и связанным с целями организации

б) неизменным во всех ситуациях и отраслях

в) формулироваться качественными словами без чисел

г) известен только руководителю процесса

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между элементом описания процесса и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Вход процесса 2. Выход процесса 3. Ресурс процесса 4. Регламент процесса	А. Результат процесса, потребляемый клиентом Б. Объекты и информация, преобразуемые процессом В. Документ, описывающий порядок выполнения процесса Г. Персонал, оборудование и средства, используемые процессом Д. Название компании-конкурента

7. Установите соответствие между элементами нотации BPMN и их назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Задача (Task) 2. Шлюз (Gateway) 3. Событие (Event) 4. Поток (Sequence Flow)	А. Единица работы в процессе Б. Стрелка, задающая порядок следования элементов В. Точка ветвления и слияния потоков управления Г. Что-то, что происходит в процессе (старт, окончание, ожидание) Д. Таблица закупок канцелярии

8. Установите соответствие между циклом управления качеством PDCA и его шагами:

Элементы	Варианты соответствия
1. Plan 2. Do 3. Check 4. Act	А. Реализация запланированных изменений Б. Планирование изменений и целевых показателей В. Стандартизация успешного решения и распространение практики Г. Проверка результатов и сопоставление с планом Д. Приёмка работ у подрядчика

9. Установите соответствие между уровнем зрелости процессов и его характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Начальный уровень 2. Повторяемый уровень 3. Определённый уровень 4. Управляемый уровень	А. Процессы описаны и стандартизированы в организации Б. Процессы непредсказуемы, успех зависит от людей В. Процессы измеряются и управляются количественно Г. Успешные практики повторяются в проектах Д. Процессы полностью отсутствуют

10. Установите соответствие между типом бизнес-процесса и его примером:

Элементы	Варианты соответствия
1. Основной процесс 2. Вспомогательный процесс 3. Процесс управления 4. Процесс развития	А. Обработка заказов и поставка продукции клиенту Б. Стратегическое планирование компании В. Обучение и развитие персонала Г. Бухгалтерский учёт и ИТ-обслуживание Д. Празднование корпоративного Нового года

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К преимуществам автоматизации бизнес-процессов с помощью BPMS относятся: (выберите все правильные варианты)

а) снижение ошибок, связанных с человеческим фактором

б) контроль исполнения и прозрачность процессов

в) ускорение прохождения маршрутов задач

г) автоматическое создание целей компании без анализа

12. При моделировании бизнес-процессов в нотации BPMN используются: (выберите все правильные варианты)

а) события начала и окончания процесса

б) задачи и подпроцессы

в) шлюзы логического ветвления (исключающее «или», параллельное)

г) диаграммы электрических цепей

13. К хорошим практикам KPI относятся: (выберите все правильные варианты)

а) ограниченное число показателей на один процесс

б) привязка показателей к ответственности конкретной роли

в) регулярный сбор данных и пересмотр целевых значений

г) установка недостижимых значений для мотивации

14. Системы класса BPMS/BPM-платформы обычно включают модули: (выберите все правильные варианты)

а) моделирования процессов

б) исполнения процессов (движок маршрутизации задач)

в) мониторинга и аналитики показателей процессов

г) составления расписания футбольных матчей

15. При анализе бизнес-процесса для автоматизации целесообразно: (выберите все правильные варианты)

а) выявить узкие места и дублирование операций

б) оценить частоту повторения и трудоёмкость процесса

в) определить участников, входы, выходы и правила процесса

г) автоматизировать процесс без его изучения

14.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.1
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-3.2
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.1
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-3.2
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.2
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.1
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-3.2
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.2
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2

14.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – а; 3 – а; 4 – б; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–А; 2–В; 3–Г; 4–Б.

8 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

9 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

10 – 1–А; 2–Г; 3–Б; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

15. Б1.В.04 Технологии проектирования бизнес-приложений

15.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний технологий проектирования бизнес-приложений: архитектурных паттернов, проектирования интерфейсов и данных, инструментов разработки и подходов к созданию приложений на низкокодовом стеке.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.04 Технологии проектирования бизнес-приложений
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 3)
Закреплённые компетенции	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

15.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-2.1 — Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 — Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 — Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-7.1 — Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.2 — Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.3 — Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования

ОПК-8.1 — Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

ОПК-8.2 — Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата

ОПК-8.3 — Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

ПК-1.2 — Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

15.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Паттерн MVC (Model-View-Controller) предполагает разделение приложения на:

а) модель данных, представление и управляющую логику

б) сервер, маршрутизатор и принтер

в) фронтенд, бэкенд и СУБД без логики

г) текстовый, графический и звуковой слои

2. REST API — это архитектурный стиль взаимодействия клиента и сервера, основанный на:

а) использовании HTTP-методов и ресурсов, адресуемых URI

б) передаче данных только через дискеты

в) обязательном использовании единственного HTTP-метода

г) печати запросов на бумаге

3. Прототипирование в проектировании бизнес-приложений применяется для:

а) ранней проверки требований и удобства интерфейса с пользователями

б) финального расчёта себестоимости приложения

в) замены этапа тестирования

г) составления графика отпусков команды

4. ORM (Object-Relational Mapping) в разработке приложений используется для:

а) отображения таблиц реляционной БД на объекты языка программирования

б) сжатия видеофайлов

в) визуального проектирования логотипов

г) мониторинга сетевого трафика

5. Приложения класса low-code характеризуются:

а) разработкой преимущественно через визуальные модели и минимум ручного кода

б) обязательном написании всего кода на ассемблере

в) отсутствием визуальных средств

г) запретом на использование готовых компонентов

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием и его определением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Фреймворк 2. Библиотека 3. SDK 4. Драйвер	А. Программный каркас, задающий структуру приложения и поток управления Б. Набор программных инструментов для разработки под платформу В. Программа, обеспечивающая взаимодействие ОС с устройством Г. Набор готовых функций, вызываемых из кода приложения Д. Печатная плата устройства

7. Установите соответствие между типом веб-приложения и его особенностью:

Элементы	Варианты соответствия
1. SPA 2. MPA 3. PWA 4. Микрофронтенд	А. Приложение, работающее как единая страница с динамическим обновлением Б. Подход к разбиению фронтенда на независимые части В. Классическое многостраничное приложение с перезагрузками Г. Приложение, устанавливаемое из браузера и работающее офлайн Д. Десктопное приложение только для Windows

8. Установите соответствие между HTTP-методом и его назначением в REST API:

Элементы	Варианты соответствия
1. GET 2. POST 3. PUT 4. DELETE	А. Получение ресурса Б. Создание ресурса В. Полное обновление ресурса Г. Удаление ресурса Д. Изменение пароля Wi-Fi

9. Установите соответствие между слоем бизнес-приложения и его ответственностью:

Элементы	Варианты соответствия
1. Слой представления 2. Слой бизнес-логики 3. Слой доступа к данным 4. Слой интеграции	А. Взаимодействие с внешними системами и API Б. Интерфейс пользователя и отображение данных В. Правила и алгоритмы предметной области Г. Хранение, извлечение и изменение данных Д. Выбор цвета шрифта в документации

10. Установите соответствие между типом тестирования приложения и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Функциональное тестирование 2. Юзабилити-тестирование 3. Тестирование безопасности 4. Кроссбраузерное тестирование	А. Проверка удобства интерфейса для пользователей Б. Проверка соответствия функций требованиям В. Проверка работы в разных браузерах и на устройствах Г. Проверка защиты от атак и утечек данных Д. Проверка бухгалтерской отчётности компании

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К этапам жизненного цикла бизнес-приложения относятся: (выберите все правильные варианты)

а) анализ требований и проектирование

б) разработка и тестирование

в) внедрение и сопровождение

г) публичное отрицание необходимости поддержки

12. При проектировании пользовательского интерфейса приложения учитываются: (выберите все правильные варианты)

а) эргономика и доступность для разных групп пользователей

б) консистентность элементов и предсказуемость поведения

в) скорость отклика интерфейса

г) личные вкусы каждого разработчика без согласования

13. К общепринятым паттернам проектирования приложений относятся: (выберите все правильные варианты)

а) MVC

б) синглтон

в) фабрика

г) дедлайн-краш

14. Типовым стеком технологий веб-приложения является сочетание: (выберите все правильные варианты)

а) языков серверной разработки (Java, Python, C#)

б) языков фронтенда (HTML, CSS, JavaScript)

в) СУБД для хранения данных (PostgreSQL, MySQL)

г) станков с числовым программным управлением

15. При выборе платформы low-code для бизнес-приложения оцениваются: (выберите все правильные варианты)

а) возможности интеграции с существующими системами

б) масштабируемость и условия лицензирования

в) ограничения по расширению функциональности собственным кодом

г) совместимость исключительно с дискетами

15.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.3
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-2.2
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.3
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.1
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-2.3
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.2
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.3
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.1
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.3
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-2.2

15.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – а; 3 – а; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–А; 2–Г; 3–Б; 4–В.

7 – 1–А; 2–В; 3–Г; 4–Б.

8 – 1–А; 2–Б; 3–В; 4–Г.

9 – 1–Б; 2–В; 3–Г; 4–А.

10 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

16. Б1.В.05 Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных

16.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний программирования аналитических приложений на базе хранилищ данных: архитектур хранилищ, моделей данных (звезда, снежинка), ETL-процессов, OLAP-анализа и разработки на SQL.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.05 Программирование аналитических приложений на базе хранилищ данных
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 3)
Закреплённые компетенции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)

Параметр	Содержание
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

16.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2.1 — Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 — Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 — Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-5.1 — Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2 — Модернизирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-5.3 — Разрабатывает и выбирает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

16.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Хранилище данных (Data Warehouse) по определению Б. Инмона — это:

а) предметно-ориентированное, интегрированное, неизменчивое и поддерживающее хронологию собрание данных

б) резервная копия оперативной базы данных

в) обычная файловая папка с отчётами

г) сеть серверов для загрузки сайтов

2. OLAP-технологии предназначены для:

а) оперативной транзакционной обработки

б) многомерного аналитического анализа данных по измерениям и иерархиям

в) печати документов на принтере

г) защиты данных от вирусов

3. Аббревиатура ETL расшифровывается как:

а) извлечение, преобразование и загрузка данных

б) обработка, кодирование и удаление данных

в) оценка, тестирование и лицензирование

г) шаблон, таблица и логика

4. В схеме «звезда» центральное место занимает:

а) таблица измерений

б) факт-таблица, связанная с денормализованными таблицами измерений

в) таблица пользователей

г) журнал транзакций

5. Data Lake (озеро данных) отличается от хранилища данных тем, что:

а) хранит только структурированные данные

б) хранит большие объёмы данных в исходном формате без предварительной схемы

в) используется исключительно для бухгалтерии

г) не допускает программной обработки

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием хранилища данных и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Факт-таблица 2. Измерение 3. Витрина данных 4. Слои стейджинга	А. Содержит числовые показатели (меры) и ключи ссылок на измерения Б. Область промежуточного размещения загружаемых данных В. Содержит описательные атрибуты (время, товары, клиенты) Г. Предметно-ориентированное подмножество хранилища для конкретных задач Д. Печать данных на бумажных носителях

7. Установите соответствие между моделью организации хранилища и её характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Схема «звезда» 2. Схема «снежинка» 3. Подход Инмона 4. Подход Кимбалла	А. Построение корпоративного хранилища в нормализованной форме, затем витрин Б. Факт-таблица, окружающая денормализованными измерениями В. Измерения нормализованы в связанные таблицы Г. Построение снизу вверх от витрин данных предметных областей Д. Хранение всех данных в одном плоском файле

8. Установите соответствие между операцией OLAP и её содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Slice (срез) 2. Dice (блок) 3. Drill-down 4. Pivot (поворот)	А. Выбор подкуба по значениям нескольких измерений Б. Переход от старших уровней иерархии к детальным В. Фиксация одного значения измерения Г. Смена ориентации измерений в отчёте Д. Полное удаление измерения из хранилища

9. Установите соответствие между инструментом аналитической разработки и его назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. SQL	А. Язык запросов к реляционным данным
2. Power BI	Б. Оркестрация ETL-конвейеров по расписанию
3. Airflow	В. Визуализация и интерактивные отчёты
4. SSIS / Pentaho Data Integration	Г. Графическая среда построения ETL-процессов
	Д. Монтаж видеороликов

10. Установите соответствие между проблемой качества данных и её примером:

Элементы	Варианты соответствия
1. Дублирование записей	А. Ссылка на несуществующий идентификатор клиента
2. Пропуски значений	Б. Один и тот же клиент внесён дважды
3. Несогласованность форматов	В. Пустые значения в обязательном поле
4. Нарушение ссылочной целостности	Г. Даты записаны в разных форматах в разных системах
	Д. Слишком быстрый ответ базы данных

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К типовым слоям архитектуры корпоративного хранилища данных относятся: (выберите все правильные варианты)

а) слой источников данных

б) слой интеграции и хранения (DWH)

в) слой витрин и аналитики

г) слой случайных личных папок сотрудников

12. Основными характеристиками OLAP-куба являются: (выберите все правильные варианты)

а) измерения (dimensions)

б) меры (measures)

в) иерархии измерений (время: год–квартал–месяц)

г) отсутствие агрегатов

13. ETL-процессы включают операции: (выберите все правильные варианты)

а) извлечение данных из источников

б) очистку, дедупликацию и преобразование данных

в) загрузку данных в целевое хранилище

г) физическое уничтожение исходных систем

14. Типовыми требованиями к аналитическим приложениям на базе хранилищ являются: (выберите все правильные варианты)

а) интерактивность и быстрое формирование отчётов

б) поддержка исторических данных для трендов

в) возможность гибкой детализации показателей

г) запрет на любые визуализации

15. При разработке запросов SQL для аналитических отчётов используются конструкции: (выберите все правильные варианты)

а) GROUP BY и агрегатные функции

б) JOIN для соединения таблиц

в) оконные функции (OVER, PARTITION BY)

г) команда выключения сервера

16.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-5.1
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-5.3
10	Раздел Б (соответствие)	ПК-1.3
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-5.1
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-5.2
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-5.3

16.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – б; 3 – а; 4 – б; 5 – б.

Раздел Б:

6 – 1–А; 2–В; 3–Г; 4–Б.

7 – 1–Б; 2–В; 3–А; 4–Г.

8 – 1–В; 2–А; 3–Б; 4–Г.

9 – 1–А; 2–В; 3–Б; 4–Г.

10 – 1–Б; 2–В; 3–Г; 4–А.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

17. Б1.В.06 Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования

17.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка умений применения компьютерных методов статистического анализа и прогнозирования: описательной статистики, проверки гипотез, корреляционно-регрессионного анализа и методов прогнозирования временных рядов.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.06 Компьютерные методы статистического анализа и прогнозирования

Параметр	Содержание
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 2)
Закреплённые компетенции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-4.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

17.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2.1 — Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 — Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 — Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-7.1 — Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.2 — Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.3 — Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

17.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Среднеквадратическое (стандартное) отклонение характеризует:

а) среднее значение выборки

б) степень разброса значений относительно среднего

в) максимальное значение выборки

г) количество наблюдений

2. Значение p-value менее 0,05 при проверке статистической гипотезы означает, что:

а) нулевая гипотеза строго доказана

б) полученный результат статистически значим на уровне 5% и H0, как правило, отклоняется

в) выборка слишком мала

г) данные содержат ошибку

3. Коэффициент детерминации R^2 показывает:

а) долю дисперсии зависимой переменной, объяснённую моделью

б) число наблюдений в выборке

в) среднее значение остатков

г) значимость коэффициентов регрессии

4. Наличие высокой корреляции между двумя переменными:

а) доказывает причинно-следственную связь между ними

б) не означает автоматически наличия причинно-следственной связи

в) гарантирует идентичность распределений

г) исключает существование третьих факторов

5. Нулевая гипотеза (H0) в статистическом тесте обычно утверждает, что:

а) эффект или различие отсутствуют

б) эффект обязательно присутствует

в) выборка содержит выбросы

г) данные не поддаются анализу

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между мерой описательной статистики и её содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Медиана 2. Мода 3. Дисперсия 4. Квартиль	А. Значение, которое встречается в выборке чаще всего Б. Срединное значение упорядоченной выборки В. Средний квадрат отклонений от среднего Г. Значение, делящее упорядоченную выборку на четверти Д. Сумма всех значений выборки

7. Установите соответствие между статистическим критерием и областью его применения:

Элементы	Варианты соответствия
1. Критерий Стьюдента (t-критерий) 2. Критерий Фишера (F-критерий) 3. Критерий хи-квадрат 4. Критерий Колмогорова–Смирнова	А. Сравнение дисперсий двух выборок Б. Сравнение средних значений двух групп В. Проверка соответствия эмпирического распределения теоретическому Г. Проверка связи категориальных переменных (таблицы сопряжённости) Д. Выбор места для корпоратива

8. Установите соответствие между компонентой временного ряда и её характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Тренд 2. Сезонность 3. Цикличность 4. Случайный шум	А. Долгосрочная устойчивая направленность изменения ряда Б. Нерегулярные случайные колебания В. Регулярные колебания с фиксированным периодом (месяц, квартал) Г. Долгопериодические колебания, не имеющие строгой периодичности Д. Среднее значение всех наблюдений

9. Установите соответствие между методом прогнозирования и его особенностью:

Элементы	Варианты соответствия
1. Экспоненциальное сглаживание 2. Модель ARIMA 3. Линейная регрессия 4. Скользящее среднее	А. Модель авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего Б. Сглаживание ряда с весами, убывающими по экспоненте В. Усреднение значений по окну последних наблюдений Г. Моделирование зависимости отклика от объясняющих переменных Д. Подбрасывание монеты для прогноза

10. Установите соответствие между программным средством и его типичным применением в статистике:

Элементы	Варианты соответствия
1. R 2. Python (Pandas, SciPy) 3. SPSS 4. Excel (Пакет анализа)	А. Универсальная среда со статистическими библиотеками Б. Классический пакет для социальных и маркетинговых исследований В. Базовые статистические функции в электронных таблицах Г. Язык и среда статистических вычислений и графики Д. Управление автопарком

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К мерам разброса данных относятся: (выберите все правильные варианты)

а) размах (range)

б) дисперсия

в) среднеквадратическое отклонение

г) арифметическое среднее

12. К методам прогнозирования временных рядов относятся: (выберите все правильные варианты)

а) ARIMA-модели

б) экспоненциальное сглаживание

в) методы на основе нейронных сетей (LSTM)

г) метод составления графика отпусков

13. При проверке качества регрессионной модели анализируются: (выберите все правильные варианты)

а) коэффициент детерминации R^2

б) значимость коэффициентов (p-values)

в) анализ остатков модели

г) цвет фона графика

14. Правильная постановка статистического исследования включает: (выберите все правильные варианты)

а) формулирование проверяемых гипотез

б) определение уровня значимости

в) корректный выбор выборки и метода анализа

г) выбор результатов до проведения расчётов

15. К этапам статистического анализа данных относятся: (выберите все правильные варианты)

а) сбор и очистка данных

б) описательная статистика и визуализация

в) проверка гипотез и построение моделей

г) распространение данных среди конкурентов

17.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-7.1
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-7.2
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-7.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-7.1

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-7.3
10	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.2
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-7.3
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-7.2
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-7.1
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.3

17.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – б; 3 – а; 4 – б; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–В; 4–Г.

7 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

8 – 1–А; 2–В; 3–Г; 4–Б.

9 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

10 – 1–Г; 2–А; 3–Б; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

18. Б1.В.07 Экономическая информатика

18.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка базовых знаний экономической информатики: природы экономической информации, информационных процессов в экономике, основ работы с базами данных и оценки эффективности информационных систем.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.07 Экономическая информатика
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 4); курсовая работа (сем. 4)
Закреплённые компетенции	ОПК-1.3; ОПК-4.1; ПК-2.1
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

18.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-4.1 — Понимает методологические основы и общие принципы исследований

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

18.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях

раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Экономическая информация — это:

а) сведения о процессах производства, распределения, обмена и потребления материальных благ

б) любые сведения личного характера

в) только данные о курсе валют

г) перечень прайс-листов конкурентов

2. Минимальной единицей измерения количества информации является:

а) байт

б) бит

в) бод

г) герц

3. База данных — это:

а) набор несвязанных текстовых файлов

б) организованная структура данных, обеспечивающая их хранение и обработку по определённым правилам

в) список контактов почтового клиента

г) архив фотографий на диске

4. Экономический эффект от внедрения информационной системы определяется как:

а) разница между полученным результатом и затратами на её создание и эксплуатацию

б) стоимость компьютеров в офисе

в) число установленных лицензий

г) скорость процессора сервера

5. Информационная система экономического объекта служит для:

а) сбора, регистрации, обработки и предоставления информации для целей управления экономическим объектом

б) исключительно развлечения сотрудников

в) хранения музыкальных файлов

г) печати объявлений на доску

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием баз данных и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. СУБД 2. Таблица 3. Первичный ключ 4. Запрос (Query)	А. Программное обеспечение для создания, хранения и обработки баз данных Б. Структура хранения данных в виде строк и столбцов В. Атрибут (набор атрибутов), однозначно идентифицирующий запись Г. Средство выборки данных по заданным условиям Д. Название компьютерной фирмы

7. Установите соответствие между видом экономической информации и её источником/назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Плановая информация 2. Учётная информация 3. Нормативно-справочная 4. Аналитическая информация	А. Данные бухгалтерского и оперативного учёта о фактическом состоянии Б. Справочники, нормативы, расценки, классификаторы В. Результаты обработки данных для оценки и прогнозов Г. Показатели планов и заданий на период Д. Личные фото сотрудников

8. Установите соответствие между типом экономической информационной системы и уровнем управления:

Элементы	Варианты соответствия
1. Система обработки транзакций (OLTP) 2. Управленческие ИС (MIS) 3. Система поддержки принятия решений (DSS) 4. ИС руководителя (EIS)	А. Регистрация и обработка текущих операций на операционном уровне Б. Агрегированные отчёты для менеджеров среднего звена В. Анализ сценариев и неструктурированных задач Г. Сводные ключевые показатели для высшего руководства Д. Управление охраной зданий

9. Установите соответствие между свойством информации и его экономическим значением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Достоверность 2. Своевременность 3. Сопоставимость 4. Полнота	А. Возможность сравнения показателей за разные периоды и объекты Б. Поступление данных в нужный момент для принятия решения В. Отсутствие искажений, критичных для решений Г. Достаточность данных для обоснования решения Д. Дорогостоящий характер данных

10. Установите соответствие между фазой обработки экономической информации и её операцией:

Элементы	Варианты соответствия
1. Сбор и регистрация 2. Передача 3. Обработка 4. Хранение и выдача	А. Группировка, сортировка, расчёты, сводка Б. Документирование первичных данных, ввод в систему В. Доставка данных по каналам связи к месту обработки Г. Архивирование и предоставление по запросам пользователей Д. Замена данных на рисунки

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К свойствам экономической информации относятся: (выберите все правильные варианты)

а) достоверность и полнота

б) актуальность (своевременность)

в) ценность для принятия управленческих решений

г) способность самопроизвольно размножаться

12. К типовым операциям обработки экономических данных относятся: (выберите все правильные варианты)

а) группировка и сортировка

б) вычисление итогов и агрегатов

в) формирование отчётных форм

г) фальсификация первичных документов

13. Классификация экономических информационных систем может проводиться по признакам: (выберите все правильные варианты)

а) уровню управления

б) функциональной области (финансы, кадры, производство)

в) архитектуре и масштабу

г) цвету логотипа разработчика

14. Реляционная модель данных характеризуется: (выберите все правильные варианты)

а) представлением данных в виде отношений (таблиц)

б) использованием ключей для связей между таблицами

в) операциями реляционной алгебры (выборка, проекция, соединение)

г) хранением данных в виде произвольных графиков

15. При оценке эффективности внедрения информационной системы учитываются: (выберите все правильные варианты)

а) затраты на разработку, внедрение и сопровождение

б) экономия трудозатрат и сокращение потерь

в) улучшение качества и скорости принятия решений

г) личные симпатии к поставщику

18.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
3	Раздел А (один ответ)	ПК-2.1
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-4.1
5	Раздел А (один ответ)	ПК-2.1
6	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3
8	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.1
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.3
12	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.1
13	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.1
14	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.1
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-4.1

18.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – б; 3 – б; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–А; 2–Б; 3–В; 4–Г.

7 – 1–Г; 2–А; 3–Б; 4–В.

8 – 1–А; 2–Б; 3–В; 4–Г.

9 – 1–В; 2–Б; 3–А; 4–Г.

10 – 1–Б; 2–В; 3–А; 4–Г.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

19. Б1.В.ДВ.01.01 Информационные системы в экономике

19.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний информационных систем в экономике: классификации и архитектуры ЭИС, функциональных подсистем, этапов жизненного цикла и требований к обеспечению надёжности и безопасности.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.01.01 Информационные системы в экономике
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 3)
Закреплённые компетенции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

19.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-4.1 — Понимает методологические основы и общие принципы исследований

ОПК-4.2 — Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований

ОПК-4.3 — Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

ПК-1.1 — Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.2 — Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

19.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Экономическая информационная система (ЭИС) — это:

а) система, предназначенная для автоматизации обработки экономической информации и поддержки управления экономическим объектом

б) любая программа для компьютера

в) устройство печати документов

г) система видеонаблюдения в офисе

2. Система класса ERP предназначена прежде всего для:

а) интегрированного планирования и учёта всех ресурсов предприятия

б) создания сайтов-визиток

в) обработки изображений

г) управления электронными письмами

3. По уровню управления информационные системы классифицируются как системы:

а) оперативного, тактического и стратегического уровня

б) первого, второго и третьего этажа здания

в) красного, синего и зелёного цвета

г) утра, дня и вечера

4. Клиент-серверная архитектура предполагает:

а) разделение функций между сервером, предоставляющим услуги, и клиентами, их запрашивающими

б) обработку всех данных только на клиенте

в) обязательное отсутствие сети

г) хранение данных только в файле на клиенте

5. Требование надёжности информационной системы означает:

а) выполнение заданных функций в течение заданного времени при соблюдении условий эксплуатации

б) наличие красивого интерфейса

в) высокую цену системы

г) обязательное размещение в облаке

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между классом экономической информационной системы и её функцией:

Элементы	Варианты соответствия
1. ERP 2. CRM 3. BI-система 4. СЭД	А. Управление ресурсами и процессами предприятия Б. Аналитическая обработка и визуализация данных для решений В. Управление взаимоотношениями с клиентами Г. Организация электронного документооборота Д. Управление полётами авиакомпании

7. Установите соответствие между функциональной подсистемой ЭИС и её задачей:

Элементы	Варианты соответствия
1. Финансовая подсистема 2. Подсистема сбыта 3. Кадровая подсистема 4. Производственная подсистема	А. Учёт заказов, планирование продаж и поставок Б. Бухгалтерский учёт и управление финансами В. Планирование производства и учёт выпуска продукции Г. Управление персоналом и расчёт заработной платы Д. Управление парковкой автотранспорта

8. Установите соответствие между этапом жизненного цикла ЭИС и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Формирование требований 2. Проектирование 3. Внедрение 4. Сопровождение	А. Обследование объекта, описание требований к системе Б. Разработка архитектуры, моделей данных и интерфейсов В. Установка системы, перенос данных, обучение пользователей Г. Поддержка работоспособности и развитие системы Д. Распродажа оборудования

9. Установите соответствие между видом обеспечения ЭИС и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Программное обеспечение 2. Информационное обеспечение 3. Организационное обеспечение 4. Техническое обеспечение	А. Классификаторы, форматы данных, базы данных Б. Компьютеры, серверы, сетевое оборудование В. Системное и прикладное программное обеспечение Г. Должностные инструкции и регламенты взаимодействия Д. Кухня и зона отдыха персонала

10. Установите соответствие между видом автоматизации документооборота и его эффектом:

Элементы	Варианты соответствия
1. Единый электронный маршрут документов 2. Электронная подпись 3. Централизованное хранилище документов 4. Автоматический контроль сроков	А. Юридически значимое подписание без бумаги Б. Снижение потерь документов и дублирования В. Сокращение времени согласования Г. Предупреждение о просроченных поручениях Д. Увеличение бумажных архивов

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К основным функциям экономической информационной системы относятся: (выберите все правильные варианты)

а) сбор и регистрация первичных данных

б) обработка и хранение информации

в) формирование отчётности и поддержка решений

г) уничтожение конкурирующих систем

12. Преимуществами автоматизации экономического документооборота являются: (выберите все правильные варианты)

а) сокращение времени прохождения документов

б) повышение прозрачности и контроля исполнения

в) снижение ошибок ручного ввода

г) полный отказ от регламентов работы

13. К требованиям, предъявляемым к современным ЭИС, относятся: (выберите все правильные варианты)

а) надёжность и отказоустойчивость

б) информационная безопасность

в) масштабируемость и интегрируемость

г) обязательная работа только с дискетами

14. При миграции данных при внедрении новой ЭИС необходимо: (выберите все правильные варианты)

а) провести очистку и нормализацию данных

б) составить карту соответствия полей старой и новой систем

в) выполнить контрольную сверку после переноса

г) удалить все архивные данные без копий

15. Поддержка принятия решений в ЭИС реализуется через: (выберите все правильные варианты)

а) агрегированные отчёты и дашборды

б) аналитические модели и сценарии

в) системы контроля версий программного кода

г) мониторинг ключевых показателей

19.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
2	Раздел А (один ответ)	ПК-2.1
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
4	Раздел А (один ответ)	ПК-3.1
5	Раздел А (один ответ)	ПК-1.1
6	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
10	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.2

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.2
13	Раздел В (несколько ответов)	ПК-1.1
14	Раздел В (несколько ответов)	ПК-3.1
15	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.3

19.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – а; 3 – а; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–А; 2–В; 3–Б; 4–Г.

7 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

8 – 1–А; 2–Б; 3–В; 4–Г.

9 – 1–В; 2–А; 3–Г; 4–Б.

10 – 1–В; 2–А; 3–Б; 4–Г.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, г.

20. Б1.В.ДВ.01.02 Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике

20.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний высокопроизводительных вычислительных систем и их применения в экономике: принципов параллелизма, архитектур кластеров и облачных платформ, оценки производительности.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.01.02 Высокопроизводительные вычислительные системы в экономике

Параметр	Содержание
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 3)
Закреплённые компетенции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

20.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-4.1 — Понимает методологические основы и общие принципы исследований

ОПК-4.2 — Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований

ОПК-4.3 — Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

20.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Параллельные вычисления — это:

а) последовательное выполнение программ по очереди

б) одновременное выполнение нескольких вычислительных процессов на нескольких процессорах

в) выполнение программы без операционной системы

г) ручной ввод данных с клавиатуры

2. Вычислительный кластер представляет собой:

а) один мощный сервер без сети

б) группу связанных компьютеров, работающих как единая вычислительная система

в) тип монитора высокого разрешения

г) протокол шифрования данных

3. Закон Амдала описывает:

а) зависимость ускорения параллельной программы от доли последовательных вычислений

б) рост количества транзисторов в процессорах

в) правило составления сметы проекта

г) закон убывающей предельной полезности

4. Графические процессоры (GPU) эффективно применяются для задач, которые:

а) требуют последовательной логики с ветвлениями

б) допускают массово-параллельную обработку больших массивов данных

в) не требуют вычислений вовсе

г) выполняются только на текстовом терминале

5. Облачные вычисления (cloud computing) предполагают:

а) покупку серверов в собственность каждой организацией

б) предоставление вычислительных ресурсов по сети по требованию и с оплатой за использование

в) обязательную установку ПО на личный компьютер пользователя

г) хранение данных на дискетах

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между моделью облачных услуг и её содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. IaaS 2. PaaS 3. SaaS 4. FaaS	А. Предоставление платформы для разработки и развертывания приложений Б. Аренда виртуальной вычислительной инфраструктуры В. Функции как услуга: исполнение отдельных функций без управления серверами Г. Предоставление готового программного обеспечения как сервиса Д. Хранение данных на бумажных носителях

7. Установите соответствие между понятием параллельного программирования и его определением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Поток (thread) 2. Процесс 3. Ускорение (speedup) 4. Балансировка нагрузки	А. Отношение времени последовательного выполнения ко времени параллельного Б. Минимальная единица исполнения внутри процесса с общим адресным пространством В. Распределение задач между узлами для равномерной загрузки Г. Экземпляр программы со своим адресным пространством Д. Итоговая строка бухгалтерского баланса

8. Установите соответствие между видом параллелизма и его характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Параллелизм данных 2. Параллелизм задач 3. Конвейерная обработка 4. Распределённые вычисления	А. Разделение потока операций на последовательные стадии, выполняемые одновременно Б. Одна операция применяется одновременно к разным элементам массива В. Вычисления на нескольких сетевых узлах, обменивающихся сообщениями Г. Разные независимые задачи выполняются одновременно Д. Поочерёдное выполнение одной задачи одним пользователем

9. Установите соответствие между показателем производительности и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. FLOPS 2. Время отклика 3. Пропускная способность 4. КПД использования узлов	А. Количество операций с плавающей запятой в секунду Б. Интервал от отправки запроса до получения результата В. Отношение полезного времени вычислений к общему времени работы Г. Объём данных, обрабатываемых в единицу времени Д. Число пользователей соцсетей

10. Установите соответствие между задачей экономики и вычислительной технологией, применяемой для её решения:

Элементы	Варианты соответствия
1. Оценка рыночных рисков (VaR) 2. Моделирование экономики региона 3. Обработка транзакций биржи 4. Оптимизация логистических маршрутов	А. Методы Монте-Карло на высокопроизводительных кластерах Б. Высокопроизводительные оптимизационные вычисления В. Систематическое динамическое моделирование (agent-based) Г. Надёжные транзакционные системы с высокой доступностью Д. Ручной пересчёт на калькуляторах

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К типовым задачам, решаемым с применением высокопроизводительных вычислений в экономике, относятся: (выберите все правильные варианты)

а) моделирование сценариев макроэкономической политики

б) оценка рисков и стресс-тестирование портфелей

в) оптимизация цепочек поставок

г) печать поздравительных открыток

12. Компонентами типового вычислительного кластера являются: (выберите все правильные варианты)

а) вычислительные узлы

б) высокоскоростная сеть связи

в) система управления очередью заданий

г) единая касса для оплаты проезда

13. К преимуществам облачной модели использования вычислительных ресурсов относятся: (выберите все правильные варианты)

а) оплата по мере использования вместо крупных капитальных затрат

б) быстрое масштабирование ресурсов под нагрузку

в) доступ к ресурсам из любой точки сети

г) гарантированное отсутствие любых сбоев

14. Для эффективного распараллеливания вычислительной задачи необходимо: (выберите все правильные варианты)

а) выделить независимо выполняемые части алгоритма

б) минимизировать обмен данными между узлами

в) обеспечить равномерную загрузку вычислителей

г) запретить любое кэширование данных

15. Виртуализация вычислительных ресурсов позволяет: (выберите все правильные варианты)

а) запускать несколько изолированных систем на одном физическом сервере

б) упростить миграцию и резервное копирование

в) эффективнее использовать оборудование

г) полностью исключить потребность в персонале

20.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.3
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2

20.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – б; 3 – а; 4 – б; 5 – б.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

8 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

9 – 1–А; 2–Б; 3–Г; 4–В.

10 – 1–А; 2–В; 3–Г; 4–Б.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

21. Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерные методы анализа экономических данных

21.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка умений применения компьютерных методов анализа экономических данных: этапов Data Mining, методов машинного обучения, оценки качества моделей и инструментов предобработки данных.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерные методы анализа экономических данных
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 4)
Закреплённые компетенции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3

Параметр	Содержание
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

21.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2.1 — Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 — Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 — Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ПК-1.2 — Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

21.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Data Mining (интеллектуальный анализ данных) — это:

а) ручной ввод данных в таблицы

б) выявление скрытых закономерностей и знаний в больших массивах данных

в) простое хранение данных в файлах

г) печать отчётов на принтере

2. Кластеризация отличается от классификации тем, что:

а) выполняется на размеченных данных

б) группировка объектов происходит без заранее заданных классов (обучение без учителя)

в) применяется только к текстовым данным

г) не использует алгоритмов

3. Метод k-средних (k-means) предназначен для:

а) прогнозирования временных рядов

б) разбиения объектов на k кластеров по близости признаков

в) проверки юридических документов

г) шифрования баз данных

4. Дерево решений как метод анализа данных представляет собой:

а) иерархию правил, разделяющих объекты по признакам до итоговых решений

б) график выпуска продукции по месяцам

в) структуру финансового отдела

г) схему сети предприятия

5. Переобучение (overfitting) модели означает, что:

а) модель хорошо работает на обучающих данных, но плохо на новых

б) модель обучалась слишком мало времени

в) данных слишком много

г) модель не использует признаки

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между задачей анализа данных и её определением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Классификация 2. Регрессия 3. Ассоциативные правила 4. Кластеризация	А. Поиск часто встречающихся сочетаний («купили X — покупают Y») Б. Прогнозирование непрерывной числовой величины В. Группировка объектов без заданных классов Г. Отнесение объекта к одному из заранее известных классов Д. Шифрование данных для защиты

7. Установите соответствие между этапом процесса CRISP-DM и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Понимание бизнеса 2. Подготовка данных 3. Моделирование 4. Оценка результатов	А. Определение целей и требований заказчика к анализу Б. Очистка, отбор признаков и формирование обучающих наборов В. Выбор и обучение алгоритмов на подготовленных данных Г. Проверка качества моделей и соответствия бизнес-целям Д. Закупка серверного оборудования

8. Установите соответствие между методом машинного обучения и его типом:

Элементы	Варианты соответствия
1. Линейная регрессия 2. Дерево решений 3. Метод опорных векторов (SVM) 4. Кластеризация k-means	А. Метод поиска разделяющей гиперплоскости с максимальным зазором Б. Обучение без учителя В. Классический алгоритм прогноза числового отклика Г. Интерпретируемый алгоритм классификации/регрессии на основе правил Д. Статистический метод проверки виз

9. Установите соответствие между метрикой качества классификации и её содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Точность (precision) 2. Полнота (recall) 3. F-мера 4. Доля верных ответов (accuracy)	А. Доля верно найденных положительных объектов среди всех положительных Б. Гармоническое среднее точности и полноты В. Доля правильных предсказаний среди сделанных положительных Г. Отношение числа верных предсказаний к общему числу объектов Д. Скорость обучения модели

10. Установите соответствие между инструментом анализа данных и его назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Jupyter Notebook 2. scikit-learn 3. Tableau 4. SQL	А. Библиотека алгоритмов машинного обучения для Python Б. Интерактивная среда для исследовательского анализа кода и данных В. Язык запросов к базам данных Г. Платформа интерактивной визуализации данных Д. Средство управления персоналом

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К типовым операциям предобработки данных относятся: (выберите все правильные варианты)

а) обработка пропусков и выбросов

б) нормализация и стандартизация признаков

в) кодирование категориальных переменных

г) умышленное искажение исходных данных

12. К методам интеллектуального анализа экономических данных относятся: (выберите все правильные варианты)

а) деревья решений

б) нейронные сети

в) методы ассоциативных правил

г) метод ручного подсчёта на счётах

13. При оценке качества регрессионной модели используются метрики: (выберите все правильные варианты)

а) MAE (средняя абсолютная ошибка)

б) RMSE (корень из средней квадратичной ошибки)

в) R^2 (коэффициент детерминации)

г) число строк исходного файла

14. Для борьбы с переобучением моделей применяются: (выберите все правильные варианты)

а) разделение данных на обучающую и тестовую выборки

б) кросс-валидация

в) регуляризация и упрощение модели

г) использование всей выборки только для обучения

15. Результаты анализа данных представляют бизнес-пользователям в виде: (выберите все правильные варианты)

а) интерактивных дашбордов

б) аналитических отчётов с выводами

в) визуализаций ключевых закономерностей

г) необработанных логов алгоритмов

21.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
10	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.2
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.3
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2
15	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.3

21.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – б; 3 – б; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Г; 2–Б; 3–А; 4–В.

7 – 1–А; 2–Б; 3–В; 4–Г.

8 – 1–В; 2–Г; 3–А; 4–Б.

9 – 1–В; 2–А; 3–Б; 4–Г.

10 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

22. Б1.В.ДВ.02.02 Стохастическая финансовая математика

22.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний стохастической финансовой математики: случайных процессов в финансах, моделей движения цен, оценки производных инструментов и методов количественного анализа риска.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.02.02 Стохастическая финансовая математика
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	экзамен (сем. 4)
Закреплённые компетенции	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; перевод в оценку: 85–100 — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 — «неудовлетворительно»

22.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2.1 — Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 — Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 — Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

22.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Случайный процесс — это:

а) функция, значения которой в каждый момент времени являются случайными величинами

б) строго возрастающая детерминированная функция

в) конечный список случайных чисел

г) процедура заключения договоров

2. Марковский процесс характеризуется тем, что:

а) его будущее зависит от всей истории процесса

б) будущее состояние зависит только от текущего состояния, но не от предыстории

в) он не имеет случайных переходов

г) его значения всегда отрицательны

3. Винеровский процесс (броуновское движение) в финансовых моделях используется для описания:

а) случайных колебаний цен активов во времени

б) фиксированных процентных платежей

в) графика отпусков трейдеров

г) последовательности бухгалтерских проводок

4. Волатильность финансового актива — это:

а) мера изменчивости доходности актива (обычно стандартное отклонение)

б) сумма дивидендов за год

в) номинальная стоимость облигации

г) ставка налога на прибыль

5. Математическое ожидание случайной величины характеризует:

а) среднее значение случайной величины при большом числе испытаний

б) максимально возможное значение

в) вероятность наступления события

г) разброс значений вокруг медианы

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием стохастической финансовой математики и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Мартингал 2. Дрейф 3. Диффузия 4. Логнормальное распределение	А. Случайная составляющая движения цены (колебания вокруг тренда) Б. Процесс, у которого наилучший прогноз будущего значения равен текущему В. Систематическая составляющая изменения цены за единицу времени Г. Распределение, характерное для цен активов (положительные значения) Д. Процентная ставка рефинансирования

7. Установите соответствие между видом финансового риска и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Рыночный риск 2. Кредитный риск 3. Риск ликвидности 4. Операционный риск	А. Возможность потерь от изменений рыночных цен и ставок Б. Риск потерь из-за ошибок процессов, систем и персонала В. Риск невыполнения контрагентом обязательств Г. Риск невозможности быстро продать актив без существенной потери стоимости Д. Риск неверного выбора цвета отчёта

8. Установите соответствие между инструментом оценки риска и его описанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. VaR 2. Стресс-тестирование 3. Метод Монте-Карло 4. Коэффициент Шарпа	А. Оценка портфеля при экстремальных сценариях рынка Б. Отношение избыточной доходности к волатильности В. Максимальная ожидаемая потеря с заданной вероятностью за период Г. Численное моделирование случайных сценариев для оценки распределений Д. Средняя зарплата риск-менеджера

9. Установите соответствие между производным инструментом и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Опцион колл 2. Опцион пут 3. Фьючерс 4. Своп	А. Право продать актив по фиксированной цене Б. Обмен потоками платежей (например, фиксированные на плавающие) В. Право купить актив по фиксированной цене Г. Стандартный контракт на поставку актива в будущем по фиксированной цене Д. Долевая ценная бумага

10. Установите соответствие между элементом модели Блэка–Шоулза и его ролью в цене опциона:

Элементы	Варианты соответствия
1. Текущая цена акции 2. Цена исполнения 3. Волатильность 4. Безрисковая ставка	А. Ставка дисконтирования будущих потоков Б. Рост стоимости опциона при росте изменчивости актива В. Базовый параметр, влияющий на внутреннюю стоимость Г. Уровень, относительно которого определяется выигрыш опциона Д. Количество опционов в портфеле

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К свойствам винеровского процесса относятся: (выберите все правильные варианты)

а) значения процесса имеют нормальное распределение приращений

б) независимость приращений на непересекающихся интервалах

в) непрерывность траекторий

г) строго положительные значения процесса

12. К классическим моделям стохастической финансовой математики относятся: (выберите все правильные варианты)

а) модель геометрического броуновского движения цен

б) модель Блэка–Шоулза оценки опционов

в) биномиальная (коксовая) модель ценообразования

г) метод каскадного заполнения отчётов

13. Метод Монте-Карло применяется в финансах для: (выберите все правильные варианты)

а) оценки сложных производных инструментов

б) расчёта VaR портфеля

в) моделирования траекторий цен активов

г) определения юридической силы договоров

14. При стохастическом моделировании процентных ставок используются модели: (выберите все правильные варианты)

а) Васичека

б) Кокса–Ингерсолла–Росса (CIR)

в) Халла–Уайта

г) метода определения расписания совещаний

15. При управлении рыночным риском портфеля аналитик может использовать: (выберите все правильные варианты)

а) расчёт VaR и ожидаемого дефицита (ES)

б) стресс-тестирование по историческим и гипотетическим сценариям

в) анализ чувствительности (греческие метрики) опционов

г) выбор шрифта отчётности

22.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
2	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
3	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.2
4	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.3
5	Раздел А (один ответ)	ОПК-1.1
6	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.1
7	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
8	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.3
9	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
10	Раздел Б (соответствие)	ОПК-1.2
11	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.1
12	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2
13	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.3
14	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.2
15	Раздел В (несколько ответов)	ОПК-1.3

22.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – б; 3 – а; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–В; 3–А; 4–Г.

7 – 1–А; 2–В; 3–Г; 4–Б.

8 – 1–В; 2–А; 3–Г; 4–Б.

9 – 1–В; 2–А; 3–Г; 4–Б.

10 – 1–В; 2–Г; 3–Б; 4–А.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

23. ФТД.01 Инновационная экономика и технологическое предпринимательство

23.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний основ инновационной экономики и технологического предпринимательства: инновационных процессов, бизнес-моделей стартапов, источников финансирования и проектной организации командной работы.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	ФТД.01 Инновационная экономика и технологическое предпринимательство
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 2)
Закреплённые компетенции	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

23.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

УК-2.1 — Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 — Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 — Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 — Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 — Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

УК-6.1 — Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует

УК-6.2 — Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

УК-6.3 — Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

УК-6.4 — Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

23.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. Инновацией (в отличие от новшества) является:

а) любая научная идея, записанная в тетради

б) новшество, внедрённое в практику и обеспечивающее качественный рост эффективности

в) любое покупное оборудование

г) традиционный способ производства

2. Стартапом принято называть:

а) любую государственную организацию

б) молодую компанию, созданную для поиска воспроизводимой масштабируемой бизнес-модели в условиях неопределённости

в) филиал крупного банка

г) производственный цех завода

3. Венчурный капитал характеризуется тем, что:

а) вкладывается в проверенные низкорисковые активы

б) инвестируется в перспективные высокорисковые проекты в обмен на долю в компании

в) выдаётся только в виде банковского кредита

г) не предполагает никакой отдачи

4. Продуктовая гипотеза в методологии Lean Startup проверяется через:

а) минимально жизнеспособный продукт (MVP) и обратную связь клиентов

б) многостраничный бизнес-план без выхода на рынок

в) длительное закрытое проектирование без тестов

г) личное убеждение основателя

5. Бизнес-модель описывает:

а) способ создания, доставки и получения ценности компанией

б) только перечень товаров на складе

в) график работы бухгалтерии

г) дизайн офиса стартапа

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием предпринимательства и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. MVP 2. Пивот 3. Краудфандинг 4. Бизнес-ангел	А. Смена ключевой гипотезы и направления развития стартапа Б. Минимальная версия продукта для проверки ценностного предложения В. Частный инвестор ранней стадии, вкладывающий собственные средства Г. Сбор средств на проект от большого числа людей, как правило, через интернет Д. Обязательный атрибут любого госзакупа

7. Установите соответствие между стадией инновационного процесса и её содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Фундаментальные исследования 2. Прикладные исследования 3. Разработка (ОКР) 4. Коммерциализация	А. Создание опытного образца и технологической реализации Б. Получение новых знаний о закономерностях В. Вывод продукта на рынок и извлечение прибыли Г. Применение знаний для решения конкретных задач Д. Составление графика уборки офиса

8. Установите соответствие между элементом бизнес-модели (по Остервальдеру) и его содержанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Ценностное предложение 2. Сегменты клиентов 3. Каналы сбыта 4. Потоки доходов	А. Группы потребителей, на которых ориентирован продукт Б. Способы взаимодействия с клиентами и доставки ценности В. Источники получения выручки (продажи, подписка, комиссия) Г. То, чем продукт решает проблемы клиента и почему он его выберет Д. Список сотрудников компании

9. Установите соответствие между институтом инновационной инфраструктуры и его функцией:

Элементы	Варианты соответствия
1. Технопарк 2. Бизнес-инкубатор 3. Инжиниринговый центр 4. Венчурный фонд	А. Ранняя поддержка стартапов: помещения, наставничество, сервисы Б. Финансирование растущих инновационных компаний за долю В. Инфраструктура и сервисы для размещения и развития технологических компаний Г. Разработка и внедрение технологий для промышленных заказчиков Д. Продажа канцтоваров организациям

10. Установите соответствие между этапом жизненного цикла стартапа и его задачей:

Элементы	Варианты соответствия
1. Предпосевная стадия 2. Посевная стадия (seed) 3. Стадия роста 4. Стадия зрелости	А. Проверка гипотез, создание MVP, первые пользователи Б. Формирование команды и проработка идеи В. Масштабирование продаж и выход на новые рынки Г. Устойчивая модель, возможен выход инвесторов Д. Ликвидация всех проектов

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К источникам финансирования технологических стартапов относятся: (выберите все правильные варианты)

а) гранты фондов развития (например, Фонд содействия инновациям)

б) венчурные фонды и бизнес-ангелы

в) краудфандинг и краудинвестинг

г) принудительные сборы с конкурентов

12. Признаками технологического предпринимательства являются: (выберите все правильные варианты)

а) опора на новую технологию как основу продукта

б) высокая неопределённость и быстрая итерация

в) стремление к масштабируемости бизнес-модели

г) гарантированная прибыль с первого дня

13. При формировании команды стартапа основателю следует: (выберите все правильные варианты)

а) распределять роли с учётом компетенций участников

б) вырабатывать общую стратегию и культуру взаимодействия

в) проводить регулярную обратную связь и разбирать конфликты

г) принимать все решения единолично без обсуждения

14. К типовым ошибкам молодых предпринимателей относятся: (выберите все правильные варианты)

а) разработка продукта без проверки потребности рынка

б) завышенная оценка целевых затрат и недооценка сроков

в) игнорирование обратной связи первых пользователей

г) регулярное тестирование гипотез на рынке

15. Инструментами поддержки инноваций в Российской Федерации являются: (выберите все правильные варианты)

а) программы «Сколково» и институты развития

б) грантовые конкурсы для молодых инноваторов

в) студенческие стартап-студии вузов

г) запрет на создание новых компаний

23.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	УК-2.2
2	Раздел А (один ответ)	УК-2.1
3	Раздел А (один ответ)	УК-2.3
4	Раздел А (один ответ)	УК-2.2
5	Раздел А (один ответ)	УК-2.1
6	Раздел Б (соответствие)	УК-2.2
7	Раздел Б (соответствие)	УК-2.2
8	Раздел Б (соответствие)	УК-2.1
9	Раздел Б (соответствие)	УК-6.3
10	Раздел Б (соответствие)	УК-2.3
11	Раздел В (несколько ответов)	УК-6.3
12	Раздел В (несколько ответов)	УК-2.1
13	Раздел В (несколько ответов)	УК-3.2
14	Раздел В (несколько ответов)	УК-6.2
15	Раздел В (несколько ответов)	УК-6.4

23.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – б; 2 – б; 3 – б; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

8 – 1–Г; 2–А; 3–Б; 4–В.

9 – 1–В; 2–А; 3–Г; 4–Б.

10 – 1–Б; 2–А; 3–В; 4–Г.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

24. ФТД.02 Ресурсы сети Интернет

24.1. Паспорт фонда оценочных средств

Назначение теста: Проверка знаний о ресурсах сети Интернет: принципах адресации и навигации, поисковых технологиях, видах онлайн-сервисов и основах безопасной работы в сети.

Параметр	Содержание
Дисциплина (модуль)	ФТД.02 Ресурсы сети Интернет
Направление подготовки	09.04.03 «Прикладная информатика», магистратура, программа «Прикладная информатика в экономике»
Форма промежуточной аттестации	зачет (сем. 2)
Закреплённые компетенции	ПК-2.2; ПК-2.3
Вид средства контроля	Тест из 15 заданий трёх форм
Структура и оценивание	Раздел А — 5 заданий с выбором одного ответа (по 5 баллов); Раздел Б — 5 заданий на соответствие (по 5 баллов); Раздел В — 5 заданий с выбором нескольких ответов (по 10 баллов)
Время выполнения	45 минут
Шкала оценивания	100-балльная; порог зачёта — не менее 55 баллов («зачтено» / «не зачтено»)

24.2. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Тест направлен на проверку следующих индикаторов компетенций, закреплённых за дисциплиной образовательной программой:

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

24.3. Тестовые задания

Инструкция для обучающегося: в каждом задании раздела А выберите один правильный вариант ответа; в заданиях раздела Б установите соответствие между элементами левого столбца (1–4) и вариантами правого столбца (А–Д); в заданиях раздела В выберите все правильные варианты ответов. Максимальная сумма баллов — 100.

Раздел А. Задания с выбором одного правильного ответа (задания 1–5). За каждое верно выполненное задание — 5 баллов.

1. URL-адрес ресурса определяет:

а) адрес документа или сервиса в сети с указанием протокола доступа

б) пароль от Wi-Fi

в) размер экрана браузера

г) марку компьютера

2. Протокол HTTPS отличается от HTTP тем, что:

а) передача данных шифруется, а сервер подтверждается сертификатом

б) он работает быстрее всегда и везде

в) он не требует сетевого подключения

г) он используется только для электронной почты

3. Доменное имя в Интернете:

а) символически обозначает адрес узла и преобразуется в IP-адрес службой DNS

б) является паролем администратора

в) назначается только государствам

г) используется исключительно для рекламы

4. Поисковая система в Интернете предназначена для:

а) поиска документов по ключевым словам и ссылочной структуре сети

б) хранения личных фотографий

в) печати документов

г) изготовления сайтов на заказ

5. Протокол SMTP применяется для:

а) передачи электронной почты между серверами

б) просмотра веб-страниц

в) передачи файлов между узлами (файловых обменов)

г) удалённого управления компьютером

Раздел Б. Задания на установление соответствия (задания 6–10). За каждое полностью верное соответствие — 5 баллов.

6. Установите соответствие между понятием Интернета и его определением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Гиперссылка	А. Программа для просмотра веб-страниц
2. Браузер	Б. Элемент страницы, ведущий к другому ресурсу
3. Кэш браузера	В. Последняя часть имени (.ru, .com, .org)
4. Домен верхнего уровня	Г. Временное хранилище скопированных страниц для ускорения доступа
	Д. Тип сетевого кабеля

7. Установите соответствие между интернет-сервисом и его назначением:

Элементы	Варианты соответствия
1. Электронная почта	А. Асинхронный обмен сообщениями и файлами между адресатами
2. Видеоконференцсвязь	Б. Онлайн-покупка товаров и услуг
3. Облачное хранилище	В. Хранение и совместная работа с файлами через сеть
4. Электронная коммерция	Г. Синхронное аудио- и видеообщение участников
	Д. Печать книг в типографии

8. Установите соответствие между сетевым протоколом и его функцией:

Элементы	Варианты соответствия
1. HTTP/HTTPS	А. Преобразование доменных имён в IP-адреса
2. FTP	Б. Базовый стек протоколов передачи данных в Интернете
3. DNS	В. Передача гипертекста (с шифрованием в HTTPS)
4. TCP/IP	Г. Передача файлов между узлами сети
	Д. Управление финансовой отчётностью

9. Установите соответствие между видом веб-ресурса и его характеристикой:

Элементы	Варианты соответствия
1. Корпоративный портал 2. Социальная сеть 3. Вики-ресурс 4. Веб-портал услуг	А. Совместное создание и редактирование статей пользователями Б. Внутренний сайт организации для сотрудников и сервисов В. Единая точка доступа к комплексу услуг и информации Г. Сервис для общения и публикации контента пользователями Д. Оффлайн-магазин одежды

10. Установите соответствие между угрозой безопасности в сети и её описанием:

Элементы	Варианты соответствия
1. Фишинг 2. Вредоносное ПО 3. Утечка данных 4. Социальная инженерия	А. Мошеннические сайты и письма, имитирующие доверенные сервисы Б. Программы, предназначенные для несанкционированных действий В. Манипулирование человеком для получения доступа или информации Г. Несанкционированная передача данных за пределы организации Д. Слишком быстрый интернет-канал

Раздел В. Задания с выбором нескольких правильных ответов (задания 11–15). За каждое полностью верное задание — 10 баллов.

11. К правилам безопасной работы в Интернете относятся: (выберите все правильные варианты)

а) использование сложных и уникальных паролей

б) проверка адресов сайтов и сертификатов перед вводом данных

в) регулярное обновление программ и антивируса

г) сообщение паролей всем собеседникам

12. К видам интернет-ресурсов для профессиональной деятельности относятся: (выберите все правильные варианты)

а) официальные порталы органов власти

б) научные электронные библиотеки

в) профессиональные сообщества и форумы специалистов

г) игровые серверы компьютерных шутеров

13. При адаптации средств интернет-сервисов к требованиям технического задания необходимо: (выберите все правильные варианты)

а) проверить возможности настройки сервиса под требования

б) оценить ограничения лицензии и стоимости владения

в) выполнить пилотное тестирование на группе пользователей

г) применять сервис без изучения его функций

14. Облачные сервисы в профессиональной деятельности используются для: (выберите все правильные варианты)

а) совместной работы над документами

б) резервного копирования данных

в) проведения дистанционных встреч

г) физической замены серверов в офисе

15. Инструментами поиска информации в Интернете являются: (выберите все правильные варианты)

а) поисковые системы с расширенными операторами

б) каталоги и специализированные базы данных

в) внутренний поиск на сайтах организаций

г) угадывание случайных адресов

24.4. Соответствие заданий теста индикаторам компетенций

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
1	Раздел А (один ответ)	ПК-2.2
2	Раздел А (один ответ)	ПК-2.2
3	Раздел А (один ответ)	ПК-2.2
4	Раздел А (один ответ)	ПК-2.3
5	Раздел А (один ответ)	ПК-2.3
6	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.2
7	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.3
8	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.2
9	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.3

№ задания	Тип задания	Индикатор компетенции
10	Раздел Б (соответствие)	ПК-2.2
11	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.2
12	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.3
13	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.3
14	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.2
15	Раздел В (несколько ответов)	ПК-2.3

24.5. Ключи к тестовым заданиям

Раздел А: 1 – а; 2 – а; 3 – а; 4 – а; 5 – а.

Раздел Б:

6 – 1–Б; 2–А; 3–Г; 4–В.

7 – 1–А; 2–Г; 3–В; 4–Б.

8 – 1–В; 2–Г; 3–А; 4–Б.

9 – 1–Б; 2–Г; 3–А; 4–В.

10 – 1–А; 2–Б; 3–Г; 4–В.

Раздел В:

11 – а, б, в.

12 – а, б, в.

13 – а, б, в.

14 – а, б, в.

15 – а, б, в.

25. Б2.О.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Технологическая (проектно-технологическая) практика направлена на закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений разработки и сопровождения проектно-технологических решений прикладной информатики в экономике. Обучающиеся выполняют индивидуальные задания, связанные с проектированием и реализацией фрагментов информационных систем, в организациях-базах практики или в структурных подразделениях университета.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта с оценкой по результатам проверки отчёта и защиты его результатов.

25.1. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Итоги практики (итоговой аттестации) используются для оценки следующих индикаторов компетенций, закреплённых образовательной программой:

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4.1 — Понимает методологические основы и общие принципы исследований

ОПК-4.2 — Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований

ОПК-4.3 — Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1 — Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.2 — Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.3 — Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования

ПК-1.1 — Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.2 — Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для

обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

ПК-4.1 — Осваивает современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономике

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

25.2. Формы оценочных средств

Оценка формируется на основе комплекса материалов, включающего:

– отчёт по технологической (проектно-технологической) практике с индивидуальным заданием, календарным планом и выводами;

– подтверждающие документы базы практики (дневник практики, отзыв-характеристика руководителя от организации);

– защита результатов практики в виде доклада и ответов на вопросы комиссии.

25.3. Критерии оценивания

Оценивание выполняется в 100-балльной шкале по критериям, приведённым в таблице 4. Итоговый балл равен сумме баллов по всем критериям с учётом верхних границ каждого из них.

Таблица 4 — Критерии оценивания по дисциплине Б2.О.01(У)

Критерий	Показатели высокого уровня выполнения	Баллы
Полнота выполнения индивидуального задания	Задание выполнено полностью, полученные результаты имеют практическую ценность для базы практики; продемонстрировано самостоятельное применение проектных технологий	0–30
Качество содержания отчёта	Отчёт структурирован, содержит корректное описание выполненных работ, использованных методов, технологий и полученных результатов; анализ выполнен глубоко и обоснованно	0–30
Оформление отчёта и подтверждающих документов	Соблюдены требования к структуре, оформлению по ГОСТ, заполнен дневник практики, получен положительный отзыв руководителя от организации	0–20
Защита результатов практики	Логичный доклад, уверенные и обоснованные ответы на вопросы комиссии, владение материалом по закреплённым компетенциям	0–20

Итоговая оценка по 100-балльной шкале переводится в дисциплинарную: 85–100 баллов — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 баллов — «неудовлетворительно» (зачёт не проставляется).

26. Б2.О.02(П) Эксплуатационная практика

Эксплуатационная практика направлена на освоение умений эксплуатации, настройки и сопровождения информационных систем и инфраструктуры экономического объекта: администрирования сервисов, обеспечения информационной безопасности и надёжности, технической поддержки пользователей. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта с оценкой по результатам проверки отчёта и защиты его результатов.

26.1. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Итоги практики (итоговой аттестации) используются для оценки следующих индикаторов компетенций, закреплённых образовательной программой:

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4.1 — Понимает методологические основы и общие принципы исследований

ОПК-4.2 — Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований

ОПК-4.3 — Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

ОПК-8.1 — Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

ОПК-8.2 — Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата

ОПК-8.3 — Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

ПК-1.1 — Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.2 — Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

ПК-4.1 — Осваивает современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономике

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

26.2. Формы оценочных средств

Оценка формируется на основе комплекса материалов, включающего:

– отчёт по эксплуатационной практике с описанием выполняемых работ по эксплуатации и сопровождению информационных систем;

– подтверждающие документы базы практики (дневник практики, отзыв-характеристика руководителя от организации);

– защита результатов практики в виде доклада и ответов на вопросы комиссии.

26.3. Критерии оценивания

Оценивание выполняется в 100-балльной шкале по критериям, приведённым в таблице 4. Итоговый балл равен сумме баллов по всем критериям с учётом верхних границ каждого из них.

Таблица 4 — Критерии оценивания по дисциплине Б2.О.02(П)

Критерий	Показатели высокого уровня выполнения	Баллы
Полнота выполнения индивидуального задания	Задания по эксплуатации, настройке и сопровождению систем выполнены в полном объёме; применены корректные методики и инструменты	0–30
Качество содержания отчёта	Отчёт содержит детальное описание инфраструктуры, выполняемых операций, анализа проблем и предложенных решений с обоснованием	0–30
Оформление отчёта и подтверждающих документов	Соблюдены требования к оформлению, заполнен дневник практики, получен положительный отзыв руководителя от организации	0–20
Защита результатов практики	Чёткий доклад, аргументированные ответы на вопросы, продемонстрировано владение профессиональной терминологией	0–20

Итоговая оценка по 100-балльной шкале переводится в дисциплинарную: 85–100 баллов — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 баллов — «неудовлетворительно» (зачёт не проставляется).

27. Б2.О.03(Н) Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа в семестре 4 направлена на развитие умений самостоятельного научного исследования: постановки проблем, обзора литературы, разработки и апробации методов решения, оформления и представления результатов. Как правило, результаты НИР служат основой магистерской диссертации. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой по результатам аттестационного отчёта о выполнении этапов НИР и его защиты.

27.1. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Итоги практики (итоговой аттестации) используются для оценки следующих индикаторов компетенций, закреплённых образовательной программой:

УК-1.1 — Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 — Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

УК-1.3 — Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

УК-1.4 — Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

УК-1.5 — Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ПК-1.1 — Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.2 — Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

ПК-4.1 — Осваивает современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономике

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

27.2. Формы оценочных средств

Оценка формируется на основе комплекса материалов, включающего:

– аттестационный отчёт о выполнении этапов научно-исследовательской работы (постановка задачи, обзор, методика, полученные результаты);

– научная публикация или доклад на семинаре/конференции по результатам этапа;

– защита результатов НИР с ответами на вопросы комиссии.

27.3. Критерии оценивания

Оценивание выполняется в 100-балльной шкале по критериям, приведённым в таблице 4. Итоговый балл равен сумме баллов по всем критериям с учётом верхних границ каждого из них.

Таблица 4 — Критерии оценивания по дисциплине Б2.О.03(Н)

Критерий	Показатели высокого уровня выполнения	Баллы
Постановка задачи и актуальность	Чётко сформулированы проблема, цель и задачи этапа; обоснована актуальность и связь с темой магистерской диссертации	0–25
Качество обзора и методики	Проведён анализ современных источников, корректно выбрана и описана методика исследования, определены критерии оценки результатов	0–25
Полученные результаты и их новизна	Получены содержательные результаты этапа, продемонстрированы элементы новизны; результаты проверены и воспроизводимы	0–25
Оформление и защита результатов	Отчёт оформлен по требованиям; апробация (публикация/доклад) выполнена; ответы на вопросы аргументированы	0–25

Итоговая оценка по 100-балльной шкале переводится в дисциплинарную: 85–100 баллов — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 баллов — «неудовлетворительно» (зачёт не проставляется).

28. Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) — итоговая аттестация, в ходе которой проверяются результаты освоения образовательной программы по всем закреплённым за программой компетенциям. ВКР представляет собой самостоятельное исследование, содержащее решение актуальной задачи в области прикладной информатики в экономике, и защищается перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

28.1. Перечень и формулировки индикаторов компетенций

Итоги практики (итоговой аттестации) используются для оценки следующих индикаторов компетенций, закреплённых образовательной программой:

УК-1.1 — Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2 — Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

УК-1.3 — Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

УК-1.4 — Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

УК-1.5 — Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения

УК-2.1 — Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления

УК-2.2 — Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 — Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы

УК-2.4 — Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

УК-2.5 — Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта

УК-3.1 — Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.2 — Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений

УК-3.3 — Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде

УК-3.4 — Организует (предлагает план) обучение членов команды и обсуждение результатов работы , в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов

УК-3.5 — Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат

УК-4.1 — Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии

УК-4.2 — Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров

УК-4.3 — Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке

УК-4.4 — Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке

УК-4.5 — Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат

УК-4.6 — Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке

УК-5.1 — Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

УК-5.2 — Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп

УК-5.3 — Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

УК-6.1 — Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует

УК-6.2 — Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки

УК-6.3 — Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков

УК-6.4 — Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

ОПК-1.1 — Определяет источники, осуществляет поиск и развивает математические, естественнонаучные и социально - экономические методы для использования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 — Формулирует решение нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с

применением математических, естественнонаучных, социально экономических и профессиональных знаний

ОПК-1.3 — Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2.1 — Понимает методологические основы современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач

ОПК-2.2 — Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, методы разработки программных средств, для решения профессиональных задач

ОПК-2.3 — Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3.1 — Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

ОПК-3.2 — Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное и определяет ее структуру

ОПК-3.3 — Структурирует, оформляет и представляет информацию в виде докладов, публикаций, аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4.1 — Понимает методологические основы и общие принципы исследований

ОПК-4.2 — Формулирует принципы исследований, находит, сравнивает, оценивает и развивает методы исследований

ОПК-4.3 — Применяет новые научные принципы и методы проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности

ОПК-5.1 — Анализирует варианты программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2 — Модернизирует программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-5.3 — Разрабатывает и выбирает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-6.1 — Понимает содержание и проблемы информационного общества и прикладной информатики, комплексный характер информатизации; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации

ОПК-6.2 — Проводит анализ и выбор современных методов и технологий прикладной информатики для решения задач информатизации

ОПК-6.3 — Применяет методы прикладной информатики в практике информатизации

ОПК-7.1 — Понимает теоретические основы, методы научного исследования и способы решения научных проблем в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.2 — Осуществляет методологическое обоснование научного исследования в области проектирования и управления информационными системами

ОПК-7.3 — Применяет в практике создания информационных систем современные методы научных исследований и математического моделирования

ОПК-8.1 — Понимает методологические основы разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, нормативно технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов

ОПК-8.2 — Осуществляет выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата

ОПК-8.3 — Владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

ПК-1.1 — Понимает методы и приемы, организационно - технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.2 — Производит анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации прикладных экономических информационных систем

ПК-1.3 — Применяет в практике проектирования и эксплуатации прикладных экономических информационных систем современные приемы и меры для обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ

ПК-2.1 — Понимает методы управления компонентами информационных сервисов в экономике

ПК-2.2 — Производит анализ и выбор инструментов информацио нных сервисов для решения прикладных экономических задач

ПК-2.3 — Выполняет на практике адаптацию средств информационных сервисов к требованиям технического задания

ПК-3.1 — Осваивает организационные и технологические методы интеграции компонентов экономических информационных систем: программных модулей, данных, процессов, сервисов

ПК-3.2 — Производит анализ и выбор средств интеграции компонентов и сервисов экономических информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла проекта

ПК-3.3 — Выполняет на практике интеграцию программных модулей в программное обеспечение, проводит тестирование интегрированных систем

ПК-4.1 — Осваивает современные методы научных исследований в области проектирования информационных систем в экономике

ПК-4.2 — Производит анализ и выбор инструментария проектирования и управления информационными системами в экономике

ПК-4.3 — Использует в практике проектирования информационных систем в экономике современный программный и методический инструментарий

28.2. Формы оценочных средств

Оценка формируется на основе комплекса материалов, включающего:

– выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация), оформленная в соответствии с требованиями университета;

– предварительная защита на кафедре с заключением руководителя и рецензией;

– публичная защита ВКР перед ГЭК: доклад, демонстрация презентации, ответы на вопросы членов комиссии.

28.3. Критерии оценивания

Оценивание выполняется в 100-балльной шкале по критериям, приведённым в таблице 4. Итоговый балл равен сумме баллов по всем критериям с учётом верхних границ каждого из них.

Таблица 4 — Критерии оценивания по дисциплине Б3.01(Д)

Критерий	Показатели высокого уровня выполнения	Баллы
Актуальность, постановка задачи и обзор состояния вопроса	Обоснованы актуальность и новизна задачи, выполнен глубокий обзор предметной области и современных методов решения	0–15
Теоретическая и методическая часть	Корректно выбраны и обоснованы методы, модели, технологии; методика исследования и проектирования соответствует поставленной задаче	0–20
Практическая (проектная) часть и результаты	Получены завершённые практические результаты (разработанные модели, алгоритмы, системы, решения), подтверждена их работоспособность и практическая значимость	0–30
Оформление ВКР	Работа оформлена в соответствии с требованиями, структурно завершена, содержит корректные ссылки и приложения	0–15
Доклад и защита перед ГЭК	Логичный и регламентированный доклад, качественная презентация, уверенные ответы на вопросы членов комиссии и рецензента	0–20

Итоговая оценка защиты ВКР по 100-балльной шкале переводится ГЭК в оценку: 85–100 баллов — «отлично», 70–84 — «хорошо», 55–69 — «удовлетворительно», менее 55 баллов — «неудовлетворительно» (защита признаётся несостоявшейся).