

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Декан

Дата подписания: 02.08.2025 19:52:41

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Т.К. Платонова

«20» мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Информационная бизнес-аналитика с применением облачных технологий

Направление подготовки

38.04.01 Экономика

Направленность (профиль) программы магистратуры

38.04.01.11 Бухгалтерский учет и консалтинг в условиях цифровой экономики

Для набора 2025 года

Квалификация
магистр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	15 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 г. протокол № 9.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Аручиди Н.А.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет направления: д.э.н., доцент Е.М. Евстафьева

Директор института магистратуры: д.э.н., профессор Е.А. Иванова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	получение обучающимися теоретических представлений и практических навыков применения вычислительной техники и инструментальных средств при разработке информационных моделей бизнес-процессов, определении состава и функций информационных систем с применением облачных технологий.
1.2	

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2. Способен организовать процесс формирования учетно-контрольного обеспечения в области ведения бухгалтерского учета, консалтинговой деятельности, формирования бухгалтерской (финансовой) и нефинансовой отчетности и управлять экономическим субъектом, имеющим обособленные подразделения, в условиях цифровой экономики на основе информации финансового и нефинансового характера

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций, основные понятия и терминологию облачных технологий (соотнесено с индикатором ПК-2.1)

Уметь:

оценивать эффективность применения экономики облачных вычислений (соотнесено с индикатором ПК-2.2)

Владеть:

практическими навыками администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках, и применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов (соотнесено с индикатором ПК-2.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Обзор интеллектуальных систем

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1 "Системы поддержки управленческих решений" Инструментальная среда поддержки принятия решений. Классификации СППР. Расчетно-диагностические СППР. Экспертные системы. Функции системы поддержки решений. Системы, ориентированные на естественно-языковые запросы. Функции и структура автоматизированной системы принятия, планирования и синтеза решений	Лекционные занятия	2	4	ПК-2
1.2	Тема 1.2 "Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности" Общие принципы моделирования систем и процессов. Элементы теории моделирования систем и процессов. Типовые схемы моделирования. Аналитическое и имитационное моделирование. Моделирование для принятия решений при управлении. Оптимизация решений при их принятии	Лекционные занятия	2	4	ПК-2
1.3	Тема 1.1 "Системы поддержки управленческих решений" Схема процесса принятия решений. Предварительный анализ проблемы. Постановка задачи. Получение исходных данных. Решение ЗПР. Выполнение заданий с использованием Weka и LibreOffice.	Лабораторные занятия	2	8	ПК-2
1.4	Тема 1.2 "Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности" Оценка влияния факторов на результаты моделирования (анализ чувствительности модели). Методы и технология прогнозирования. Планирование, постановка и обработка результатов машинных экспериментов моделирования систем. Выполнение заданий с использованием Weka и LibreOffice.	Лабораторные занятия	2	8	ПК-2
1.5	Функции бизнес-аналитики: идентификация, моделирование, прогнозирование, оптимизация решений, анализ чувствительности	Самостоятельная работа	2	20	ПК-2
1.6	Технологии бизнес-аналитики	Самостоятельная работа	2	20	ПК-2

Раздел 2. Методы и модели Data Mining

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1 "Технологии бизнес-аналитики" OLAP-технологии, DM-технологии, системы визуализации данных и решений, генераторы отчетов	Лекционные занятия	2	4	ПК-2
2.2	Тема 2.2 "Оценка эффективности систем бизнес-аналитики" Мониторинг эффективности бизнес-процессов компании. Концепция CRM. CRM-решения. Инструментарий CRM. Интеграция и автоматизация процессов мониторинга. Система сбалансированных показателей. Процесс производства знаний. Стоимость знаний. Качество знания	Лекционные занятия	2	4	ПК-2
2.3	Тема 2.1 "Технологии бизнес-аналитики" Стадии процесса интеллектуального анализа данных. Классификация технологических методов ИАД. Уровни знаний, извлекаемых из данных. Нейронные сети. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев. Генетические алгоритмы. Системы для визуализации многомерных данных. Выполнение заданий с использованием Weka и LibreOffice.	Лабораторные занятия	2	8	ПК-2
2.4	Тема 2.2 "Оценка эффективности систем бизнес-аналитики" Составляющие затрат при производстве знаний. Цепочка создания ценности при производстве и потреблении знаний. Комплементарная взаимосвязь между различными ролями поставщика и клиента. Шкала качества. Выполнение заданий с использованием Weka и LibreOffice.	Лабораторные занятия	2	8	ПК-2
2.5	Оценка эффективности систем бизнес-аналитики	Самостоятельная работа	2	20	ПК-2
2.6	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	2	0	ПК-2

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2006	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Семенов А., Соловьев Н., Чернопрудова Е., Цыганков А.	Интеллектуальные системы: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Кугаевских, А. В.	Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	ЭБС «IPR SMART»
4	Бендерская, О. Б.	Бизнес-аналитика: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017	ЭБС «IPR SMART»
5	Клашанов, Ф. К.	Вычислительные системы и сети, облачные технологии: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020	ЭБС «IPR SMART»
6	Долженко А. И.	Облачные технологии: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2023	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС «КонсультантПлюс»

ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>

Центральная база статистических данных <https://www.gks.ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
LibreOffice
Weka

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-2 - Способен организовать процесс формирования учетно-контрольного обеспечения в области ведения бухгалтерского учета, консалтинговой деятельности, формирования бухгалтерской (финансовой) и нефинансовой отчетности и управлять экономическим субъектом, имеющим обособленные подразделения, в условиях цифровой экономики на основе информации финансового и нефинансового характера			
З. научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций, основные понятия и терминологию облачных технологий	формулирует и знает основные понятия и терминологию облачных технологий	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	ТЗ – тестовые задания (1-10), З – вопросы к зачету (1-23)
У. оценивать эффективность применения экономики облачных вычислений	выполняет задания, отвечает на вопросы, умеет применять прикладное программное обеспечение	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-4)
В. практическими навыками администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках, и применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов	решает задачи и выполняет задания, проводит анализ данных и их обработку	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	ЛЗ – лабораторные задания (1-4)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет),

0-49 баллов (незачет).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

- 1) Задача анализа данных. Интеллектуальный анализ данных. Отличия от других видов анализа данных.
- 2) Постановка и порядок решение задачи интеллектуального анализа данных на примере информационной модели торговой компании.
- 3) Закономерности в данных: неочевидные, объективные, полезные.
- 4) Области применения интеллектуального анализа данных.
- 5) Подготовка данных для анализа. Обработка пропущенных и недостающих данных. Анализ исключений.
- 6) Основные концепции баз данных. Модель данных. СУБД.
- 7) Использование баз данных в интеллектуальном анализе данных.
- 8) Постановка и порядок решения задачи интеллектуального анализа данных на примере хранилища слабоструктурированных текстовых документов.
- 9) Введение в многомерные базы данных. Особенности базы данных для оперативной аналитической обработки данных. Порядок и особенности построения хранилищ данных.
- 10) Виды и особенности шкал измерений данных.
- 11) Введение в OLAP. Типовая модель данных для OLAP. Особенности приложений для оперативной аналитической обработки данных.
- 12) Постановка и порядок решения задачи интеллектуального анализа данных на примере документной базы данных.
- 13) Особенности использования данных при интеллектуальном анализе данных. Данные, информация и знания.
- 14) Основные задачи интеллектуального анализа данных.
- 15) Стадии интеллектуального анализа данных. Начальные этапы.
- 16) Вычисление и анализ показателей описательной статистики.

- 17) Характеристики временных рядов, используемые в ходе интеллектуального анализа данных.
- 18) Построение и использование моделей для интеллектуального анализа данных.
- 19) Решение задач классификации в ходе интеллектуального анализа данных: цель и основные методы.
- 20) Преимущественные особенности методов анализа данных: статистических, машинного обучения, оперативного анализа, интеллектуального анализа.
- 21) Решение задач кластеризация в ходе интеллектуального анализа данных: цель и основные методы.
- 22) Сущность и методы решения задачи прогнозирования при интеллектуальном анализе данных.
- 23) Комплексный подход к внедрению Data Mining, OLAP и хранилищ данных в СППР.

Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тестовые задания

1. Диск Google совмещает в себе функции
 - а) Хранилища информации и наборов инструментов и сервисов (Документы Google)
 - б) Сбора данных и их обработкой (Формы и таблицы Google)
 - в) Создания изображений и презентаций (рисунки и презентации Google)
 - г) Совмещает в себе все вышеперечисленные функции
2. Лучше всего для работы с документами Google подходят браузеры
 - а) Opera
 - б) Cent Browser
 - в) Google Chrome и Mozilla Firefox
 - г) Google Chrome
3. Какие операции можно выполнять в Документах Google?
 - а) Загрузить текстовый документ со своего компьютера и преобразовать его в документ Google
 - б) Перевести документ на другой язык
 - в) Прикрепить документ к сообщению электронной почте
 - г) Выполнять всё вышеперечисленное
4. Как осуществляется поиск документов на диске Google?
 - а) Только по названию и ключевым словам
 - б) По типу, доступу, праву собственности, доступу
 - в) По праву собственности
 - г) Другое
5. С помощью таблиц на Google диске можно:
 - а) Организовывать множество видов совместной деятельности для групп с большим количеством участников, которых трудно собрать вместе в конкретное время
 - б) Обработать преимущественно числовые данные, структурированные при помощи таблиц
 - в) Упорядоченно хранить и обрабатывать значительные массивы данных

г) Другое

6. Что можно сделать с помощью виртуальной классной комнаты?

а) Можно поддерживать долгосрочные учебные проекты

б) Можно создавать мультимедийные презентации

в) Обработать преимущественно числовые данные, структурированные при помощи таблиц

г) Другое

7. Чем формат презентации отличается от текста и таблицы?

а) Ничем не отличается

б) Наличием слайдовой структуры

в) Другое

г) Наличием комментариев

8. Презентация предназначена для:

а) Визуализации структурных связей между данными

б) Редактирования графических представлений больших объемов информации

в) Донесения информации об объекте в удобной форме

г) Подходят все варианты ответов

9. Текстовый документ Google позволяет:

а) Изменять поля/отступы, шрифты

б) Загружать документы из своего компьютера

в) Переводить текст на английский язык

г) Верны все утверждения

10. Каким образом осуществляется поиск документов на диске Google?

а) По типу – текстовые документы, изображения PDF-файлы и пр.

б) По праву собственности-файлы принадлежащие, либо вам, либо другим пользователям

в) Оба утверждения неверны

г) Оба утверждения верны

Критерии оценивания:

Из имеющегося банка тестов формируется тестовое задание, содержащее 10 тестовых вопросов для одного обучающегося. Каждый тестовый вопрос содержит 4 варианта ответов, один или несколько из которых – верные.

Правильный ответ на один тестовый вопрос – 2 балла, неправильный – 0 баллов.

Максимальное количество баллов за тестовые задания – 20.

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1

Схема процесса принятия решений. Предварительный анализ проблемы. Постановка задачи. Получение исходных данных. Решение ЗПР.

Лабораторное задание №2

Оценка влияния факторов на результаты моделирования (анализ чувствительности модели). Методы и технология прогнозирования. Планирование, постановка и обработка результатов машинных экспериментов моделирования систем

Лабораторное задание №3

Стадии процесса интеллектуального анализа данных. Классификация технологических методов ИАД. Уровни знаний, извлекаемых из данных. Нейронные сети. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев. Генетические алгоритмы. Системы для визуализации многомерных данных

Лабораторное задание №4

Составляющие затрат при производстве знаний. Цепочка создания ценности при производстве и потреблении знаний. Комплементарная взаимосвязь между различными ролями поставщика и клиента. Шкала качества

Критерии оценивания (для каждого задания):

18-20 б. – задание выполнено верно;

13-17 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

7-12 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

1-6 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 80 (4 задания по 20 балла).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий путем выполнения тестовых и лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторным занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.