

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.06.2026 13:12:50
Уникальный идентификатор:
24f866be2aca16440768ab71500f95d9

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

24.11.2025 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Курдюмов А.В.

Утверждена
Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

16 декабря 2025 г.

протокол № 4

Председатель  Карх Д.А.
(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Наименование дисциплины | Аналитические системы |
| Направление подготовки | 38.03.01 Экономика |
| Профиль | Бизнес-аналитика |
| Форма обучения | очно-заочная |
| Год набора | 2026 |
| Разработана: | |
| Доцент, к.э.н. | |
| Лылов А. С. | |

Екатеринбург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | 3 |
| 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП | 3 |
| 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН | 4 |
| 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ | 5 |
| 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 11 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 12 |
| 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 12 |

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

| | |
|---------|--|
| ФГОС ВО | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954) |
|---------|--|

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения учебной дисциплины «Аналитические системы» формирование у студента личностных и профессиональных качеств, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, связанную с анализом, разработкой и внедрением аналитических систем; – изучение студентами проблематики и областей использования методов автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с употреблением современных инструментальных средств широкого применения и специализированных пакетов прикладных программ; – освоение основ разработки и сопровождения систем загрузки данных, информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность в различных предметных областях; познание основ проблематики и областей использования искусственного интеллекта, экспертных и основанных на знаниях систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

| Промежуточная аттестация | Часов | | | | | 3.е. |
|-----------------------------|------------------|--------------------------------|--------|--------------|--|------|
| | Всего за семестр | Контактная работа (по уч.зан.) | | | Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых | |
| | | Всего | Лекции | Лабораторные | | |
| Семестр 8 | | | | | | |
| Зачет | 108 | 16 | 8 | 8 | 88 | 3 |
| Семестр 9 | | | | | | |
| Экзамен, Контрольная работа | 144 | 16 | 8 | 8 | 119 | 4 |
| | 252 | 32 | 16 | 16 | 207 | 7 |

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

| Шифр и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| аналитический | |

| | |
|---|---|
| ПК-1 Применение информационных инструментов для программного обеспечения массива экономической информации в процессе осуществления бизнес-анализа | ИД-1.ПК-1 Знать: Языки и инструменты визуального моделирования Теории систем Перспективные и существующие цифровые технологии, и цифровые возможности для бизнеса в контексте предметной области и специфики деятельности организации Облачные сервисы Возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения в организации в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа Сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации для бизнес-анализа Способы оценки и основы обеспечения информационной безопасности в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа Перспективные и существующие цифровые технологии, и цифровые возможности для бизнеса в контексте предметной области и специфики деятельности организации Инструменты, техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, оценки решения, включая методы анализа данных |
| | ИД-2.ПК-1 Уметь: Применять ИТ-инструменты (приложения и платформы) для обеспечения работ по бизнес-анализу Пользоваться системами анализа и визуализации данных Моделировать объем и границы работ Отбирать, применять и адаптировать соответствующие методы, инструменты и техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, включая методы и инструменты анализа данных |
| | ИД-3.ПК-1 Иметь практический опыт: Выявления, сбора и анализа информации бизнес-анализа для формирования возможных решений |

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Тема | Часов | | | | | | |
|-----------|---|-------------|---------------------------------|--------------|----------------------|----------------|---------------------------------|
| | Наименование темы | Всего часов | Контактная работа (по уч. зан.) | | | Самост. работа | Контроль самостоятельной работы |
| | | | Лекции | Лабораторные | Практические занятия | | |
| Семестр 8 | | 104 | | | | | |
| Тема 1. | Основные понятия информационно-аналитических систем (ПК-1) | 34 | 3 | | 3 | 28 | |
| Тема 2. | Архитектура информационно-аналитических систем (ПК-1) | 34 | 2 | | 2 | 30 | |
| Тема 3. | Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ (ПК-1) | 36 | 3 | | 3 | 30 | |
| Семестр 9 | | 135 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------|---|----|---|--|---|----|--|
| Тема 4. | Признаки OLAP-систем, технологии оперативного анализа данных (ПК-1) | 45 | 3 | | 3 | 39 | |
| Тема 5. | Технологии интеллектуального анализа данных (ПК-1) | 44 | 2 | | 2 | 40 | |
| Тема 6. | Основы управления аналитическими системами и их проектирования (ПК-1) | 46 | 3 | | 3 | 40 | |

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

| Раздел/Тема | Вид оценочного средства | Описание оценочного средства | Критерии оценивания |
|--|-----------------------------------|---|---|
| Текущий контроль (Приложение 4) | | | |
| Темы 1-5 | Тест | 3 варианта по 10 вопросов | По 1 баллу за каждый правильный ответ. $1*30=30$ |
| Темы 1-5 | Презентация в формате Power Point | 8 тем | До 6 баллов за презентацию. $6*1=6$ |
| Темы 1-5 | Написание эссе | 23 темы | До 10 баллов за эссе. $10*1=10$ |
| Темы 1-5 | Контрольная работа (приложение 6) | 3 варианта контрольной работы, каждый из которых включает в себя теоретическую часть и практическую часть | Аргументированно изложены теоретические вопросы и правильно выполнено практическое задание - зачтено. Раскрыты не в полном объеме теоретические вопросы, практическая часть не выполнена - не зачтено. |
| Промежуточная аттестация(Приложение 5) | | | |
| 8 семестр (За) | Перечень вопросов | 27 вопросов. Письменный ответ на один вопрос из перечня вопросов для подготовки к зачету | 50-100% |
| 9 семестр (Эк) | Экзаменационный билет | 30 билетов. Билет включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание | 50-100% |

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

| Показатель оценки | По 5-балльной системе | Характеристика показателя |
|-------------------|-----------------------|--|
| 100% - 85% | отлично | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне |
| 84% - 70% | хорошо | обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.) |
| 69% - 50% | удовлетворительно | обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. |
| 49 % и менее | неудовлетворительно | обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач |
| 100% - 50% | зачтено | характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» |
| 49 % и менее | не зачтено | характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно» |

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

| |
|--|
| <p>Тема 1. Основные понятия информационно-аналитических систем (ПК-1) Подходы, используемые при автоматизации процессов экономического анализа. Аспекты проблемы анализа. Состав информационно-аналитической системы. Типы инструментальных средств создания и поддержки ИАС.</p> |
| <p>Тема 2. Архитектура информационно-аналитических систем (ПК-1) Основные принципы построения архитектуры информационно-аналитической системы. Средства сбора и доработки данных. Средства преобразования данных. Среды разработки средств сбора и доработки данных и информационных хранилищ. Структура информационных хранилищ. Архитектура средств оперативного. Архитектура комплекса средств интеллектуального анализа</p> |
| <p>Тема 3. Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ (ПК-1) Понятие о гибкой архитектуре данных. Повышение качества информации при сборе её в информационное хранилище. Преобразование данных в единый формат и приведение их к единой структуре. Основные принципы построения информационных хранилищ. Понятие о метаданных (МД), базе МД - репозитории, используемых в информационном хранилище.</p> |
| <p>Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного анализа данных (ПК-1) Краткое содержание правил Кодда, которым должны соответствовать OLAP-системы</p> |
| <p>Тема 5. Технологии интеллектуального анализа данных (ПК-1) Назначение и состав выполняемых задач подсистемой интеллектуального анализа данных информационно-аналитической системы. Содержание понятия «знания». Классификация видов знаний. Специфические задачи интеллектуального анализа. Обзор методов интеллектуального анализа данных. Области применения методов интеллектуального анализа. Средства реализации методов интеллектуального анализа и комплексирования соответствующей подсистемы ИАС.</p> |
| <p>Тема 6. Основы управления аналитическими системами и их проектирования (ПК-1) Сущность управления информационно-аналитической системой. Методика создания базы метаданных: от анализа потребностей пользователей ИАС (бизнес-пользователей в экономической предметной области) в накоплении необходимых данных в ИХ до создания структуры метаданных. Модели баз метаданных. Задачи и средства администрирования ИАС. Основы проектирования ИАС.</p> |

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

| |
|--|
| <p>Тема 2. Архитектура информационно-аналитических систем (ПК-1) Построить аналитическую систему на тему АПТЕКА с полями: Код лекарства; Название лекарства; Показания; Цена за единицу; Имеющееся количество.</p> |
|--|

Тема 3. Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ (ПК-1)

Для приобретения навыков аналитической работы с использованием специализированных и массовых инструментальных средств выполняются практические задания.

Построить аналитическую систему на тему БАНКОВСКИЕ ВКЛАДЫ с полями:

Номер вклада

Тип вклада;

ФИО клиента

Сумма вклада;

Дата вложения;

Начисленные проценты (функция ВПР).

Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного анализа данных (ПК-1)

Построить аналитическую систему на тему РАЙОННЫЙ УЗЕЛ СВЯЗИ с полями:

Номер телефона;

Фамилия абонента;

Код города;

Длительность соединения; Стоимость разговора (функция ВПР).

Тема 5. Технологии интеллектуального анализа данных (ПК-1)

Построить аналитическую систему на тему ВУЗ с полями:

Номер группы;

Специальность;

ФИО студента;

Сумма оплаты в зависимости от специальности (ф-ция ВПР);

Внесенная сумма оплаты.

Тема 6. Основы управления аналитическими системами и их проектирования (ПК-1)

Построить аналитическую систему на тему КВАРТПЛАТА с полями:

Лицевой счет;

Категория жилплощади;

Фамилия владельца;

Адрес;

Количество кв. м.;

Квартплата за месяц (функция ВПР);

Дата последней оплаты; Количество прописанных человек.

7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 2. Архитектура информационно-аналитических систем (ПК-1)

Самостоятельная подготовка слушателей по теме заключается в предварительном изучении ими рекомендуемых литературных источников и подготовке докладов, презентаций, сообщений, выступлений по выбранной ими проблематике, представленной в вопросах для обсуждения и тестах по теме, эссе, домашних заданиях и задачах, а также выступлениях на занятии по вопросам, связанных с рассматриваемой темой.

Тема 3. Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ (ПК-1)
Самостоятельная подготовка слушателей по теме заключается в предварительном изучении ими рекомендуемых литературных источников и подготовке докладов, презентаций, сообщений, выступлений по выбранной ими проблематике, представленной в вопросах для обсуждения и тестах по теме, эссе, домашних заданиях и задачах, а также выступлениях на занятии по вопросам, связанных с рассматриваемой темой.

Тема 4. Признаки OLAP-систем, технологии оперативного анализа данных (ПК-1)
Самостоятельная подготовка слушателей по теме заключается в предварительном изучении ими рекомендуемых литературных источников и подготовке докладов, презентаций, сообщений, выступлений по выбранной ими проблематике, представленной в вопросах для обсуждения и тестах по теме, эссе, домашних заданиях и задачах, а также выступлениях на занятии по вопросам, связанных с рассматриваемой темой.

Тема 5. Технологии интеллектуального анализа данных (ПК-1)
Самостоятельная подготовка слушателей по теме заключается в предварительном изучении ими рекомендуемых литературных источников и подготовке докладов, презентаций, сообщений, выступлений по выбранной ими проблематике, представленной в вопросах для обсуждения и тестах по теме, эссе, домашних заданиях и задачах, а также выступлениях на занятии по вопросам, связанных с рассматриваемой темой.

Тема 6. Основы управления аналитическими системами и их проектирования (ПК-1)
Самостоятельная подготовка слушателей по теме заключается в предварительном изучении ими рекомендуемых литературных источников и подготовке докладов, презентаций, сообщений, выступлений по выбранной ими проблематике, представленной в вопросах для обсуждения и тестах по теме, эссе, домашних заданиях и задачах, а также выступлениях на занятии по вопросам, связанных с рассматриваемой темой.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Размещается контрольная работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Приложение 6

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

2. Трофимов В. В., Ильина О. П., Кияев В. И., Трофимова Е. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 375 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/540772>

3. Трофимов В. В., Ильина О. П., Кияев В. И., Трофимова Е. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 324 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/540773>

4. Бессмертный И. А., Нугуманова А. Б., Платонов А. В. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 250 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/558664>

5. Одинцов Б. Е. Когнитивные системы управления эффективностью бизнеса [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 311 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/560630>

6. Чистов Д. В., Мельников П. П., Золотарюк А. В., Ничепорук Н. Б. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]:учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 273 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/560485>

Дополнительная литература:

2. Заграновская А. В., Эйснер Ю. Н. Теория систем и системный анализ в экономике [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 266 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/540134>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии -Без ограничения срока.

Microsoft Office 2016.Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии -Без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 143/223-У/2025 от 02.12.2025 Срок действия лицензии до 31.12.2026

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Вопросы к зачету:

1. Основные задачи, которые выполняют ИАС.
2. Роль и место анализа в принятии решений.
3. Проблемы анализа в свете использования информационных технологий.
4. Содержание аспекта сбора и хранения данных.
5. Содержание аспекта анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям.
6. Классификация средств выполнения анализа с помощью ИТ.
7. Состав информационных технологий и информационных систем на предприятии и из внешней среды – источников данных для сосредоточения в информационном хранилище или непосредственно для анализа.
8. Основные принципы построения архитектуры Информационно-аналитических систем.
9. Структура средств сбора и доработки данных.
10. Способы и состав средств преобразования данных.
11. Среды разработки средств сбора, доработки данных и информационных хранилищ.
12. Основные принципы построения структуры информационных хранилищ.
13. Положения, заложенные в архитектуру средств оперативного (OLAP) анализа.
14. Архитектура комплекса средств интеллектуального анализа (Data mining).
15. Принципы гибкой архитектуры данных и открытых систем, которыми руководствуются при создании ИАС.
16. Информационный обмен, связанный с аналитической работой.
17. Понятие о метаданных (МД), базе метаданных – репозитории, используемых в информационном хранилище.
18. Принципы построения информационных хранилищ.
19. Требования к качеству данных и способы его обеспечения при загрузке в информационное хранилище.
20. Проблемы, разрешаемые при приведении данных к единой структуре информационного хранилища.
21. Концепции построения структур хранилищ данных.
22. Назначение, состав и выполняемые функции базы метаданных – репозитория ИХ.
23. Принципы создания репозитория ИХ.
24. Элементы моделей данных ИХ (факт-таблица, таблицы измерений, консольные таблицы).
25. Принципы создания репозитория ИХ.
26. Схемы представления – модели многомерных данных.
27. Типы многомерных OLAP-систем.

К экзамену:

1. Основные задачи, которые выполняют ИАС.
2. Роль и место анализа в принятии решений.
3. Проблемы анализа в свете использования информационных технологий.
4. Содержание аспекта сбора и хранения данных.
5. Содержание аспекта анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям.
6. Классификация средств выполнения анализа с помощью ИТ.
7. Состав информационных технологий и информационных систем на предприятии и из внешней среды – источников данных для сосредоточения в информационном хранилище или непосредственно для анализа.
8. Основные принципы построения архитектуры Информационно-аналитических систем.
9. Структура средств сбора и доработки данных.
10. Способы и состав средств преобразования данных.
11. Среды разработки средств сбора, доработки данных и информационных хранилищ.
12. Основные принципы построения структуры информационных хранилищ.
13. Положения, заложенные в архитектуру средств оперативного (OLAP) анализа.
14. Архитектура комплекса средств интеллектуального анализа (Data mining).
15. Принципы гибкой архитектуры данных и открытых систем, которыми руководствуются при создании ИАС.
16. Информационный обмен, связанный с аналитической работой.
17. Понятие о метаданных (МД), базе метаданных – репозитории, используемых в информационном хранилище.
18. Принципы построения информационных хранилищ.
19. Требования к качеству данных и способы его обеспечения при загрузке в информационное хранилище.
20. Проблемы, разрешаемые при приведении данных к единой структуре информационного хранилища.
21. Концепции построения структур хранилищ данных.
22. Назначение, состав и выполняемые функции базы метаданных – репозитория ИХ.
23. Принципы создания репозитория ИХ.
24. Элементы моделей данных ИХ (факт-таблица, таблицы измерений, консольные таблицы).
25. Принципы создания репозитория ИХ.
26. Схемы представления – модели многомерных данных.
27. Типы многомерных OLAP-систем.
28. Признаки OLAP-систем по тесту FASMI.
29. Задачи и содержание оперативного (OLAP) анализа.
30. Классификация ИТ-анализа по режиму и темпу.
31. Функции, выполняемые процедурами сечение и поворот.
32. Функции, выполняемые процедурами свертка и развертка.
33. Функции, выполняемые процедурами проекция и построение трендов.
34. Содержание требований к OLAP-системе под рубрикой «быстрый».
35. Содержание требований к OLAP-системе под рубрикой «анализ».
36. Содержание требований к OLAP-системе под рубрикой «разделяемой».
37. Содержание требований к OLAP-системе под рубрикой «многомерной».
38. Что означают требования к OLAP-системе под рубрикой «информации»?
39. Сущность MOLAP-системы.
40. Сущность ROLAP-системы.
41. Сущность HOLAP-системы.
42. Содержание понятия «знания», классификация видов знаний.
43. Интеллектуальный анализ данных (Data mining), цели и решаемые задачи.
44. Состав и содержание специфических задач интеллектуального анализа.
45. Особенности средств интеллектуального анализа данных.
46. Содержание методики нечёткая логика.

47. Сущность кластеризации данных, её отличие от классификации.
48. Области применения методов интеллектуального анализа.
49. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев.
50. Классификационные и регрессионные деревья решений.
51. Байесовское обучение (ассоциации).
52. Генетические алгоритмы.
53. Эволюционное программирование и алгоритмы ограниченного перебора.
54. Состав программных инструментальных средств ИАС.
55. Средства сбора и доработки данных.
56. Средства оперативного OLAP– анализа.
57. Средства интеллектуального анализа данных.
58. Основы проектирования ИАС.
59. Содержание основной задачи проектирования ИАС.
60. Принципы проектирования ИАС.
61. Содержание этапов проектирования ИС применительно к проектированию ИАС.
62. Факторы, которые необходимо учесть при проектировании ИАС.
63. Управление информационно-аналитическими системами.
64. Задачи и средства администрирования ИАС.
65. Технологии загрузки данных в информационное хранилище.
66. Содержание планирования работы ИАС.
67. Принципы и этапы проектирования ИАС.
68. Рынок инструментальных средств ИАС.

7.3.2. Практические задания по дисциплине «Аналитические системы» для самостоятельной подготовки к экзамену

Практических заданий к зачету не предусмотрено.

Примерный перечень практических заданий открытого типа к экзамену

| | |
|--|------|
| <p>Информационно-аналитические системы (ИАС) - комплекс _____, _____, информационных ресурсов, методик, которые используются для обеспечения автоматизации аналитических работ в целях обоснования принятия управленческих решений и других возможных применений</p> <p>Вставьте пропущенные слова</p> | ПК-1 |
| <p>В Году Эдвард Кодд сформулировал ... основных требований к средствам реализации оперативного - OLAP-анализа.</p> <p>Вставьте недостающие числа.</p> | ПК-1 |
| <p>В состав какой Национальной программы Российской Федерации входят следующие федеральные проекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Нормативное регулирование цифровой среды» • «Кадры для цифровой экономики» • «Информационная инфраструктура» • «Информационная безопасность» • «Цифровые технологии» • «Цифровое государственное управление» • «Искусственный интеллект» • «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи» • «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» | ПК-1 |
| <p>Информационные _____ ориентированы на тактический уровень управления: среднесрочное планирование, анализ и организацию работ в течение нескольких недель/месяцев, например, анализ и планирование поставок, сбыта, составление производственных программ.</p> | ПК-1 |
| <p>Системы _____ используются в основном на верхнем уровне управления (руководства фирм, предприятий, организаций), имеющих стратегическое долгосрочное значение в течение года или нескольких лет.</p> | ПК-1 |
| <p>Система, предназначенная для информационного обеспечения управления организацией, называется</p> | ПК-1 |
| <p>Система, которая обеспечивает входной контроль данных, автоматическое исправление ошибок, приведение данных к единым стандартам, загрузку больших массивов данных, многоуровневую журнализацию, называется</p> | ПК-1 |

| | |
|--|------|
| <p>Напишите ключевое требование, которое соответствует описанию: _____ - Система должна обеспечить многомерное концептуальное представление данных, включая полную поддержку для иерархий и множественных иерархий, поскольку это определенно наиболее логичный способ анализировать бизнес организации. Здесь не устанавливается минимальное число измерений, которые должны быть обработаны, поскольку оно зависит от приложения и большинство продуктов OLAP имеет достаточное количество измерений для тех рынков, на которые они нацелены.</p> | |
| <p>Напишите ключевое требование, которое соответствует описанию: — означает, что система должна обеспечивать выдачу большинства ответов пользователям в пределах приблизительно пяти секунд. При этом самые простые запросы обрабатываются в течение одной секунды и очень немногие — более 20 секунд. Исследователи в области OLAP отмечают, что конечные пользователи воспринимают процесс неудачным, если результаты не получены по истечении 30 секунд. На первый взгляд может казаться удивительным, что при получении отчета за минуту, на который не так давно требовались дни, пользователь очень быстро начинает скучать во время ожиданий, и проект оказывается намного менее успешным, чем в случае мгновенного ответа, даже ценой менее детального анализа.</p> | ПК-1 |
| <p>Напишите ключевое требование, которое соответствует описанию: — означает, что система может справляться с любым логическим и статистическим анализом, характерным для данного приложения, и обеспечивает его сохранение в виде, доступном для конечного пользователя.</p> | ПК-1 |
| <p>Продолжите цепочку: 1. Автоматизация Внедрение ИТ-решений, повторяющих имеющиеся процессы 2. Цифровизация ----- Улучшение существующих процессов путем внедрения ИТ Lean-методы оптимизации процессов Реинжиниринг процессов Анализ данных для принятия решений 3. _____ Резкое снижение транзакционных издержек за счет платформ — появление новых моделей деятельности Соединение возможностей технологий и традиционной сферы деятельности организации приводят к появлению новых продуктов и процессов с принципиально иными качествами</p> | ПК-1 |
| <p>Сопоставьте, что из нижеперечисленного данные, а что информация 1. 76543210123 2. +7 (654) 321-01-23 – мой номер телефона. 3. RGB #ff0000 4. На светофоре загорелся красный свет. 5. Красный</p> | ПК-1 |
| <p>Каким термином можно назвать данные системы Tableau – программа для интерактивной визуализации данных.</p> | ПК-1 |

| | |
|---|-------------|
| <p>PowerBI — комплексное программное обеспечение. QlikView – программа, позволяющая получать и сопоставлять данные из любого источника.</p> | |
| <p>Напишите классификация данных по сущностным характеристикам</p> <p>1 _____ Цифры здесь имеют математическое значение они оценивают количество какой-либо характеристики.</p> <p>2 _____ Цифры служат идентификаторами категории, которые нас интересуют, - обозначают качества или свойство объектов.</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Что такое факты, символы (числа, буквы, картинки).</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Данные, объединенные по смыслу называются _____</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Характеристика, которая показывает степень пригодности данных к использованию в конкретных случаях называется _____</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Напишите 5 критериев больших данных (V5)</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Что неправильно установили в данном примере? Так, в жаркие дни в каком-то регионе одновременно будет расти объем продаж мороженого и количество лесных пожаров. Неопытный аналитик, увидев такую корреляцию, может сделать вывод, что количество пожаров напрямую зависит от объема проданного мороженого, и, значит, нужно срочно запретить продажу в регионе мороженого!</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Совокупность взаимосвязанных данных, организованная по определенным правилам называется _____</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Табличная форма баз данных была изобретена в 1970 году в компании IBM математиком Эдгаром Коддом. Кодд доказал, что любое представление данных можно свести к совокупности двумерных таблиц особого вида, который в математике называется отношением (англ. relation). База данных, которая состоит из самой простой табличной формы и данные в ней организованы в виде таблиц, состоящих из столбцов и строк называется _____</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Как называется серия подходов, инструментов и методов обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов, и значительного многообразия.</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Сопоставьте значения из двух списков</p> <p>1 Знания Мудрость Данные Информация</p> <p>2 звуки в словах и паузы с 15 января начинаем внедрять Agile будут сильные изменения в работе это мой шанс проявить себя</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Напишите одну задачу фазы бизнес-анализа</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Исследование, которое проводится на самой ранней фазе планирования проекта.</p> | <i>ПК-1</i> |

| | |
|--|-------------|
| Его задача — определить требования к результату, наличие существующих аналогов, имеющихся технологий. Данный этап позволяет понять, насколько экономически целесообразен планируемый проект, имеет ли он какую-то значимость. Такой анализ называется _____ | |
| <p>При планировании проекта заполните пропущенный этап</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постановка целей проекта 2. Определение перечня работ (WBS) 3. _____ 4. Разработка диаграммы Ганта 5. Контроль, внесение изменений | <i>ПК-1</i> |
| При составлении спецификации регрессионной модели на примере того, как школьники сдают ЕГЭ. В этом исследовании зависимой переменной будет балл ЕГЭ (значение показателя — от 0 до 100), приведи пример независимых переменных | <i>ПК-1</i> |
| Напишите язык программирования, который может в том числе обрабатывать данные и визуализировать. Его активно применяют инженеры и исследователи данных из-за простоты и большого разнообразия открытых библиотек. | <i>ПК-1</i> |
| Как называется основной «язык структурированных запросов», он применяется для создания, модификации данных и управления ими в реляционной базе данных. | <i>ПК-1</i> |
| Напишите примеры BI-системы, которая создана для анализа и визуализации больших объемов данных. К ней можно подключать различные источники данных, в том числе собственные приложения. | <i>ПК-1</i> |

Примерный перечень тестовых заданий закрытого типа к экзамену

| | |
|---|-------------|
| <p>Информация это</p> <p>А) закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области</p> <p>Б) данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение</p> <p>В) факты, характеризующие объекты, процессы, явления предметной области, а также их свойства</p> <p>Г) закономерности проблемной области</p> | <i>ПК-1</i> |
| <p>Информационно-аналитическая система это:</p> <p>А) комплекс программ для анализа данных</p> <p>Б) комплект приборов для получения справок</p> <p>В) комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик.</p> <p>Г) комплекс методик</p> | <i>ПК-1</i> |

| | |
|--|--------------------|
| <p>Информационная автоматизированная система применяются</p> <p>А) только для оценки финансового состояния предприятия</p> <p>Б) для подготовки принятия решений</p> <p>В) в процессе разработки бизнес-планов</p> <p>Г) для подготовки информации</p> | <p><i>ПК-1</i></p> |
| <p>данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение - это</p> <p>А) данные</p> <p>Б) знания</p> <p>В) информация</p> <p>Г) символы</p> | <p><i>ПК-1</i></p> |
| <p>данные - это:</p> <p>А) факты, характеризующие объекты, процессы, явления предметной области</p> <p>Б) данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение</p> <p>В) закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области</p> <p>Г) комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик</p> | <p><i>ПК-1</i></p> |
| <p>Информационное пространство состоит из следующих единиц информации:</p> <p>А) бит;</p> <p>Б) байт;</p> <p>В) реквизит;</p> <p>Г) показатель;</p> <p>Д) составная единица информации;</p> <p>Е) база данных.</p> | <p><i>ПК-1</i></p> |
| <p>С точки зрения экономиста показатель - это:</p> <p>А) количественная характеристика экономического процесса;</p> <p>Б) конкретное проявление экономической категории в характеристике объекта;</p> <p>В) качественное описание свойства экономического объекта.</p> <p>Г) база данных.</p> | <p><i>ПК-1</i></p> |
| <p>Бизнес-анализ — это</p> <p>А) деятельность, которая делает возможным проведение изменений в организации, приносящих пользу заинтересованным сторонам, путём выявления потребностей и обоснования решений, описывающих возможные пути реализации изменений.</p> <p>Б) комплект приборов для получения справок</p> <p>В) закономерности проблемной области, полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области</p> <p>Г) множество видов деятельности, объединенных производством одного продукта, услуги</p> | <p><i>ПК-1</i></p> |
| <p>В соответствии с ISO 9000:2000 бизнес процесс это:</p> <p>А) взаимосвязанные виды деятельности, преобразующие входы в выходы</p> <p>Б) совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы, представляющие ценность для</p> | <p><i>ПК-1</i></p> |

| | |
|--|--------------------|
| <p>клиента</p> <p>В) совокупность разнородных и существенных видов деятельности, преобразующая входы в выходы, которые могут быть полезны для клиента</p> <p>Г) множество видов деятельности, объединенных производством одного продукта, услуги</p> | |
| <p>Интернет вещей (Internet of Things, IoT) –</p> <p>А) это множество физических объектов, подключенных к интернету и обменивающихся данными</p> <p>Б) это данные, рассматриваемые в каком-либо контексте, из которого пользователь может составить собственное мнение</p> <p>В) это определение классов показателей;</p> <p>Г) это множество видов деятельности, объединенных производством одного продукта, услуги</p> | <p><i>ПК-1</i></p> |

**Приложение 6
к рабочей программе**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНЫ
на заседании кафедры конкурентного
права и антимонопольного регулирования

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ

КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

по дисциплине

Аналитические системы

Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Аналитические системы» для студентов заочной формы

Уважаемые студенты, в целях более эффективной подготовки к сдаче зачета необходимо выполнить контрольную работу, которая основана на усвоении теоретического материала, с учетом изучаемых тем учебной дисциплины и конкретных компетенций, которые студент должен освоить в результате изучения дисциплины.

Основные требования к контрольной работе:

1. Работа должна носить *самостоятельный* характер. Автор должен показать знание темы и проявить умение правильно, кратко и четко излагать усвоенный материал, делать самостоятельные выводы по разделам.
2. *Выбор варианта работы.* Контрольная работа представлена **3 вариантами**, каждый из которых включает в себя теоретический вопрос и практическое задание. В каждом варианте студент вправе на выбор раскрыть любой теоретический вопрос и выполнить одно из представленных практических заданий. Варианты работы выбираются в зависимости от начальной буквы фамилии студента: **1 вариант (А-К); 2 вариант (Л-С); 3 вариант (Т-Я).**
3. Для выполнения контрольной работы рекомендуется изучить рекомендуемую литературу из ИБК УрГЭУ (см. ниже список рекомендуемой литературы).
4. Контрольная работа должна обязательно в себя включать: а) титульный лист (Приложение 1); б) содержание с нумерацией страниц; в) аргументированное изложение теоретического вопроса и выполнение практического задания 2; г) список использованной литературы.
5. **Требования к оформлению текста.** Работа должна быть написана литературным языком, грамотно и аккуратно, без сокращений. Параметры страницы: поля слева - 3 см, справа - 1 см, сверху и внизу - 2 см. *Шрифт:* Times New Roman, кегель (размер) – 14 pt Нумерация страниц выполняется арабскими цифрами в нижней части листа по центру, начиная с 3 страницы. Текст должен быть выровнен по ширине. Объем работ не должен превышать *15 страниц*.

Контрольная работа № 1

Теоретическая часть

1. Напишите основные задачи, которые выполняют ИАС.
2. Роль и место анализа в принятии решений.
3. Проблемы анализа в свете использования информационных технологий.

Практическая часть

1. Нужно объединить 2 таблицы с помощью программы Power BI:
Первую таблицу нужно преобразовать из word в excel
(<https://www.usue.ru/kontakty/kontakty-info/> телефонный справочник).
Вторая таблица находится по адресу <https://www.usue.ru/sveden/struct/>
2. После объединения должны остаться поля

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| Наименование органа управления/структурного подразделения | ФИО руководителя структурного подразделения | Должность руководителя структурного подразделения | Адрес местонахождения структурного подразделения | Адреса электронной почты структурного подразделения |
|---|---|---|--|---|

Контрольная работа № 2

Теоретическая часть

1. Содержание аспекта сбора и хранения данных.
2. Содержание аспекта анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям.
3. Классификация средств выполнения анализа с помощью ИТ.

1. Практическая часть

1. Построить аналитическую систему на тему:

АЭРОПОРТ

| <i>Регистрация</i> | <i>Багаж</i> |
|---|--|
| Номер рейса; ФИО пассажира; Номер билета; Общий вес багажа; Доплата за багаж (функция | Номер рейса; Допустимый вес багажа; Стоимость за 1 кг перевозки дополнительного багажа. |

Контрольная работа № 3

Теоретическая часть

1. Основные принципы построения архитектуры Информационно-аналитических систем.
2. Структура средств сбора и доработки данных.
3. Способы и состав средств преобразования данных.

1. Практическая часть

1. Построить аналитическую систему на тему:
ВУЗ.

| <i>Студент</i> | <i>Оплата за обучение</i> |
|--|--|
| Номер группы; Специальность; ФИО студента; Сумма оплаты в зависимости от специальности (ф-ция ВПР); Внесенная сумма оплаты. | Специальность; Стоимость обучения за год. |

Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Алексеева, Т. В. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - Москва : МФПУ Синергия, 2013. - 384 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0092-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/451186> (дата обращения: 08.01.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем / Душин В.К., - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 348 с.: ISBN 978-5-394-01748-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/450784> (дата обращения: 08.01.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450339> (дата обращения: 08.01.2021).
4. Информационные системы в экономике: учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450774> (дата обращения: 08.01.2021).

Дополнительная литература

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ: учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02530-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449698> (дата обращения: 08.01.2021).



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный экономический университет»
(УрГЭУ)

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине Аналитические системы

Вариант _____

Институт непрерывного дистанционного
образования

Студент
Сидоров Юрий Петрович
Группа *ИНО-ОЗБ-БА-24*

Направление подготовки
38.03.01. Экономика

Преподаватель
Лылов Антон Сергеевич,
к.э.н., доцент

Направленность (профиль)
Бизнес-аналитика

Кафедра
Конкурентного права и
антимонопольного регулирования

Оценка: _____

Екатеринбург

20__ г.