

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института экономики, финансов и
управления в АПК
Гунько Юлия Александровна

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.14.01 Информационные технологии

38.03.02 Менеджмент

Маркетинг

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|--|--|--|
| <p>ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</p> | <p>ОПК-2.2 Выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, используя современные инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы</p> | <p>знает Методы сбора и мониторинга исходных данных, необходимых для проведения анализа и обработки показателей производственной, коммерческой и финансово-экономической деятельности организации для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария</p> |
| | | <p>умеет Обрабатывать и анализировать исходные данные, необходимые для решения поставленных управленческих задач</p> |
| | | <p>владеет навыками Навыками подготовки исходных данных для проведения расчетов и анализа экономических и финансово-экономических показателей деятельности организации, необходимых для решения поставленных управленческих задач</p> |
| <p>ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.</p> | <p>ОПК-5.1 Применяет современные информационные технологии при решении профессиональных задач</p> | <p>знает Источники получения информационных данных, необходимых для решения профессиональных задач; Типовые методики организации коммуникаций; Решения профессиональных задач в области информационных технологий; Основные понятия цифровых технологий: базовую цифровую грамотность, аналитику данных, интернет вещей, большие данные, смешанная реальность, блокчейн, машинное обучение, искусственный интеллект, архитектуру ИТ-систем.</p> |
| | | <p>умеет Применять информационные технологии для обработки экономических данных</p> |
| | | <p>владеет навыками методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, навыками применения специальных и прикладных программных средств, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | | <p>знает Основы работы с электронными таблицами; управлением большими объемами данных в электронных таблицах; Назначения и возможности текстовых процессоров; Основные назначения и особенности программ для создания презентаций; Основные требования к содержанию и виду электронной презентации.</p> |
| | | | <p>умеет Проводить расчеты по результатам выполненных исследований; Готовить научные публикации по результатам выполненных исследований; Готовить презентации по результатам выполненных исследований;</p> |
| | | | <p>владеет навыками методами компьютерного анализа и обработки данных; навыками самостоятельного освоения инструментальных средств для решения профессиональных задач и выполнения экономических исследований</p> |
| <p>ОПК-6 понимать принципы работы информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности.</p> | <p>Способен принципы современных технологий и их для задач</p> | <p>ОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>знает основные принципы современных информационных технологий: интерактивный режим работы с персональным компьютером, интегрированность новых технологий с уже используемыми программными и аппаратными устройствами, гибкость процессов постановки задач и изменения данных</p> |
| | | | <p>умеет создавать единое информационное пространство через классификацию всех типов производственной, экономической и др. информации, выбор стандартов для представления в электронном виде каждого типа информации, выбор, апробация и внедрение набора программно-технических решений в защищенной корпоративной сети</p> |
| | | | <p>владеет навыками навыками использования компьютеров и программного обеспечения для хранения, преобразования, защиты, обработки, передачи и получения профессиональной информации</p> |
| <p>ОПК-6 понимать принципы работы информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности.</p> | <p>Способен принципы современных технологий и их для задач</p> | <p>ОПК-6.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности</p> | <p>знает Основные понятия информации и современных информационных технологий: информацию и способы ее вычисления, многообразие ее форм, основные способы представления информации в профессиональной деятельности</p> |
| | | | <p>умеет Решать информационные задачи в профессиональной деятельности; анализировать эффективность решения информационных задач на производстве</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | деятельности | владеет навыками Навыками поиска, анализа и управления информацией в цифровой среде; пользоваться интернетом, облачными хранилищами; работать с числовыми данными, визуализация с помощью диаграмм для решения задач в профессиональной деятельности |
| ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | | ОПК-6.3 Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности | знает Технические средства сбора и обработки информации |
| | | | умеет Выбирать вычислительную технику на рынке современно-го аппаратного обеспечения для решения профессиональных задач |
| | | | владеет навыками Навыками настройки и эксплуатации персонального компьютера и периферийных устройств, навыками применения программных средств общего назначения |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата | знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа |
| | | | умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач |
| | | | владеет навыками методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | УК-3.2 Взаимодействует с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей | знает Инструменты организации проектной работы; этики, норм общения и правового регулирования в цифровой среде, основы информационной безопасности и способов защиты чувствительной информации |
| | | | умеет Использовать информационные, цифровые и компьютерные технологии; работать с нормативными документами, большими объемами информации; использовать компьютерные технологии; использовать цифровые технологии |
| | | | владеет навыками базовым программным обеспечением для работы с текстами и табличными данными; анализа данных, знание типов данных и способов их представления, работа с числовыми данными, визуализация с помощью диаграмм |

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

| № | Наименование раздела/темы | Семестр | Код индикаторов достижения компетенций | Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций |
|------|--|---------|--|--|
| 1. | 1 раздел. Раздел 1 | | | |
| 1.1. | Основные понятия информационных и цифровых технологий | 1 | УК-3.2, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Устный опрос |
| 1.2. | Спецификация профессиональной информации средствами операционной системы | 1 | УК-3.2, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Устный опрос |
| 1.3. | КТ 1 | 1 | УК-3.2, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Тест |
| 1.4. | Аппаратное обеспечение информационных технологий | 1 | УК-3.2, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Задачи |
| 1.5. | Программные средства реализации со-временных информационных технологий | 1 | УК-3.2, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Устный опрос |
| 1.6. | Введение в сетевые технологии | 1 | УК-3.2, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Устный опрос |
| 1.7. | КТ 2 | 1 | УК-3.2, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Тест |
| 1.8. | Основы информационной безопасности | 1 | УК-3.2, УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3 | Задачи |
| | Промежуточная аттестация | | | За |

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы) |
|--------------------------|----------------------------------|--|---|
| Текущий контроль | | | |
| Для оценки знаний | | | |
| 1 | Устный опрос | Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала. | Перечень вопросов для устного опроса |
| 2 | Задачи | Задачи репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и правильное использование специальных терминов и понятий, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; | Комплект задач минимального уровня |
| 3 | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий |
| Для оценки умений | | | |
| Для оценки навыков | | | |
| Промежуточная аттестация | | | |

| | | | |
|---|-------|---|----------------------------|
| 4 | Зачет | Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено». | Перечень вопросов к зачету |
|---|-------|---|----------------------------|

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Информационные технологии"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

ОПК-2.2 Выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, используя современные инструментарий и интеллектуальные информационно-аналитические системы

ЗНАНИЯ

1. Нужно еженедельно считать долю повторных покупок по сегментам на таблице из 10 млн строк и объединять её с карточкой клиента. Какой инструмент уместнее для ядра расчёта?

- A) Таблица в Excel/Sheets с ВПР
- B) Python-скрипт на ноутбуке менеджера
- C) SQL-запросы в колоночном DWH с оконными функциями
- D) Печать и ручной подсчёт

Ответ: C.

2. Дашборд в BI должен автоматически подтягивать данные из CRM каждый день в 07:00 и сохранять версию данных. Что выбрать?

- A) Ручной экспорт CSV по e-mail
- B) Подключение коннектора CRM→DWH/BI с расписанием обновлений
- C) Копирование значений через буфер обмена
- D) Фотографировать экран CRM и прикреплять к отчету

Ответ: B.

3. Объединяются три источника (CRM, платёжка, веб-аналитика) для витрины. Что поможет обеспечить сопоставимость показателей?

- A) Единые справочники/ключи (customer_id, order_id)
- B) Удаление дубликатов по ключам и дедупликация транзакций
- C) Случайное перемешивание строк
- D) Ручная правка цифр в BI

Ответ: A, B.

4. Нужно быстро построить прогноз продаж на квартал с минимумом кода. Что уместно?

- A) AutoML-модуль в облачной платформе
- B) Ручная реализация ARIMA «с нуля» на бумаге
- C) Шаблонный ноутбук с Prophet/готовым рецептом
- D) Линейка и тренд «на глаз»

Ответ: A, C.

5. Требуется извлечь инсайты из массива текстовых отзывов. Что выбрать?

- A) Облако слов
- B) Векторизация (TF-IDF/эмбеддинги) + кластеризация тем
- C) Модель анализа тональности (sentiment)
- D) Подсчёт количества символов

Ответ: B, C.

УМЕНИЯ

6. Нужно запустить дашборд «Маржинальность по товарам». Расставьте шаги:

- A) Настроить преобразования: согласовать календарь, курсы валют, ключи, бизнес-правила
- B) Определить KPI/метрики и источники (CRM, закупки, склад, прайс)
- C) Подключить сбор/ETL из источников в хранилище/витрину
- D) Опубликовать дашборд в BI, настроить RLS и расписание обновления

Правильный порядок: B → C → A → D.

7. Соотнесите инструмент и назначение:

- 1. BI: Row-Level Security (RLS)
 - 2. Data Catalog/Lineage
 - 3. AutoML/Feature Importance
 - 4. MLOps-пайплайн (CI/CD для моделей)
- A) Автообучение и объяснимость факторов для бизнес-интерпретации
 - B) Публикация и контроль версий моделей, автоматический повторный тренинг
 - C) Ограничение видимости строк по роли/региону менеджера
 - D) Поиск наборов данных, владельцев и трассировка источников в отчётах

Ответ: 1–C, 2–D, 3–A, 4–B.

8. В отчёте A/B-теста указано $p = 0,03$ при заранее заданной $\alpha = 0,05$ и фиксированном плане выборки. Верно ли делать вывод о статистически значимом эффекте корректно. — Верно.

9. Верно ли, что коэффициент корреляции 0,90 между рекламным бюджетом и выручкой гарантирует, что рост бюджета причинно увеличивает выручку. — Неверно. (Корреляция ≠ причинность.)

10. Верно ли, что для глобально распределённой компании корректно хранить временные метки событий в UTC в DWH, выполняя конверсию в локальные зоны уже на витрине/дашборде. — Верно.

НАВЫКИ

11. Верно ли, что для больших и «тяжёлых» источников всегда быстрее делать Live-подключение BI к продовой БД, чем импорт в колоночное хранилище. — Неверно. (Импорт/витрина часто быстрее и стабильнее.)

12. Верно ли, что нормализация признаков (масштабирование) обязательна для моделей на деревьях решений и градиентного бустинга. — Неверно. (Критично для линейных/нейросетей, но не для деревьев.)

13. Вариант A: 1200 сеансов, 96 покупок. Вариант B: 1100 сеансов, 110 покупок. Укажите прирост конверсии B относительно A в процентных пунктах (с точностью до 0,01).

Ответ: 2.00. (A=8,00%; B=10,00%)

14. Выручка выросла с 5,0 до 6,6 за 2 года. Укажите CAGR в % (до десятых).

Ответ: 14.9.

15. Для бинарной классификации верно предсказано «позитивов» (TP) — 72, ложноположительных (FP) — 18. Укажите precision в % (до целых).

Ответ: 80.

УК-1.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных, в том числе с применением философского понятийного аппарата

ЗНАНИЯ

1. Маркетолог прислал график «доказывающий» эффект новой акции. С чего начать оценку достоверности?

- A) Посчитать лайки под постом
- B) Посмотреть, кто оплатил публикацию
- C) Найти первоисточник и методику сбора/обработки данных
- D) Проверить, кто автор картинки в Canva

Ответ: C.

2. После внедрения чат-виджета выросли продажи. Какой подход лучше всего проверит

причинность?

- A) Экспертный опрос менеджеров
- B) Корреляция Пирсона
- C) Контролируемый эксперимент/квази-эксперимент (контрольная группа, DiD)
- D) Увеличить размер выборки до миллиона

Ответ: С.

3. Выбираете, доверять ли отчёту со спорными выводами. Что усиливает доверие? (две позиции)

- A) Публичная методология и доступ к исходным данным/коду расчётов
- B) Количество ретвитов
- C) Независимая репликация/корроборация другими источниками
- D) Яркий дизайн PDF

Ответ: А, С.

4. Оцените утверждения (выберите два корректных):

CRM
A) Наличие интернета — необходимое, но не достаточное условие для отправки отчёта из

восстановления доступа

- B) Оплата продления подписки при отсутствии долгов — достаточное условие для
- C) Наличие ноутбука — достаточное условие для доступа к корпоративной ВІ
- D) Присутствие на совещании — необходимое условие для принятия решения

Ответ: А, В.

5. Что является логической ошибкой? (две позиции)

провалов)
A) Ad hominem: «исследование неверно, потому что его сделали стажёры»
B) Модус поненс
C) Ошибка выжившего: «наша стратегия верна — посмотрите на успешные кейсы» (игнор

D) Дедуктивная валидность

Ответ: А, С.

УМЕНИЯ

6. Нужно быстро проверить новость о вступившем в силу регуляторном акте. Расставьте шаги в правильной последовательности:

- A) Проверить дату, статус (проект/принят/вступил в силу) и номер акта
- B) Сопоставить с независимыми источниками/экспертными обзорами
- C) Найти первоисточник на официальном ресурсе
- D) Зафиксировать выводы, допущения и риски для компании

Правильный порядок: C → A → B → D.

7. (кейс «Философские и логические термины → определения») — соотнесите:

- 1. Верификация
- 2. Фальсифицируемость
- 3. Абдукция
- 4. Бритва Оккама

- A) Предпочтение более простого объяснения при равной объяснительной силе
- B) Проверка соответствия гипотезы наблюдаемым данным
- C) Возможность принципиально опровергнуть утверждение наблюдением
- D) Выбор наилучшего объяснения среди конкурирующих

Ответ: 1–В, 2–С, 3–D, 4–А.

8. Модель «успешности кандидата» показала 90% точности на валидации. Рекрутер делает вывод: «вероятность, что выбранный моделью кандидат успешен, — 90%». Верно ли это?

Ответ: Неверно. (Игнорируется базовая частота/precision.)

9. После запуска доставки «на следующий день» вырос NPS. Верно ли утверждение: «Это доказывает, что именно новая доставка вызвала рост NPS».

Ответ: Неверно. (Могли измениться цена/сезон/акции; нужна каузальная проверка.)

10. Верна ли запись: «Если договор подписан после 01.09, то нужна 2FA-подпись. Договор №314 подписан 10.09 → нужна 2FA».

Ответ: Верно.

НАВЫКИ

11. Если отчёт недоступен, то либо сервер упал, либо у пользователя нет прав. Верно ли, что права есть → сервер упал.

Ответ: Верно. (Отвержение дизъюнкта.)

12. Верно ли, что удаление всех значений выше 3σ всегда повышает достоверность прогноза спроса».

Ответ: Неверно. (Можно убрать реальные пики/сезонные акции.)

13. Доля спама — 4%. Классификатор: TPR=95%, FPR=5%. Письмо помечено как спам. Какова вероятность, что оно действительно спам? (в % до целых)

Ответ: 44.

Пояснение для проверяющего: $(0.95 \cdot 0.04) / (0.95 \cdot 0.04 + 0.05 \cdot 0.96) \approx 44.19\%$.

14. Предсказано «позитив» — 120 раз, из них верных — 90. Укажите precision в % (до целых).

Ответ: 75.

15. Как одним выражением называется ошибка рассуждения «после этого — значит вследствие этого»? (введите термин)

Ответ: post hoc (допустимы: «постхок», «post hoc ergo propter hoc»).

УК-3.2 Взаимодействует с членами команды используя различные цифровые средства, позволяющие достигать поставленных целей

ЗНАНИЯ

1. Критическая проблема блокирует запуск рекламной кампании. Какой канал коммуникации обеспечит быстрое межфункциональное взаимодействие с фиксацией решений?

А) Массовая e-mail рассылка «всем»

В) Комментарии в Google-документе брифа

С) Временный инцидент-канал в корпоративном мессенджере с закреплённым decision-логом

Д) Личный чат с маркетологом

Ответ: С.

2. Нужно собрать замечания к договору от 12 коллег, не позволяя им сразу править текст. Какой режим доступа выбрать в облачном документе?

А) Редактор

В) Просмотр

С) Комментирование/«Предложить правки» (suggestions)

Д) Владелец

Ответ: С.

3. Вы настраиваете рабочие каналы в Slack/Teams для проектной команды. Выберите ДВА корректных правила:

А) Именованное по шаблону proj-<название>-<подтема> и пины с конвенциями

- В) Все обсуждения вести в личных сообщениях
- С) Использовать треды для ветвления тем вместо «общей ленты»
- Д) Загружать файлы без описания контекста

Ответ: А, С.

4. Менеджер организует еженедельный синк. Что поможет обеспечить вовлечённость и прозрачность? (выберите ДВА)

- А) Календарное приглашение с авто-конвертацией часовых поясов + общая повестка
- В) Ставить время «как раньше», остальные подстроятся
- С) Запись встречи и краткий конспект (tl;dr) в общей вики
- Д) Фотографировать доску и присылать в общий чат

Ответ: А, С.

5. Команда запускает промо-акцию. Что должно быть включено в доску задач? (выберите ДВА)

- А) Прозрачные статусы и ответственные, SLA по «входящим»
- В) Скрываться от смежных отделов ради «тишины»
- С) Явные зависимости (blockers) и чек-листы приёмки
- Д) Полное отсутствие шаблонов карточек

Ответ: А, С.

УМЕНИЯ

6. Расставьте в правильной последовательности шаги согласования маркетингового брифа в онлайн:

- А) Назначить рецензентов и сроки, раздать права «комментирование»
 - В) Создать бриф по шаблону в общей папке (единая точка правды)
 - С) Собрать комментарии в режиме «предложить правки», отработать треды
 - Д) Зафиксировать финальную версию: закрыть треды, обновить decision-лог и доступы
- Правильный порядок: В → А → С → D.

7. Соотнесите инструмент и тип взаимодействия:

- 1. Miro/Whiteboard
 - 2. Confluence/Notion
 - 3. Forms/Typeform/Google Forms
 - 4. Jira/Asana/Trello
- А) База знаний, протоколы, решения и артефакты
 - В) Голосования/опросы и сбор обратной связи
 - С) Канбан/скрам-доски, статусы, зависимые задачи
 - Д) Совместное визуальное мышление (карты, CJM, схемы)

Ответ: 1–D, 2–А, 3–В, 4–С.

8. Для агентства включили ссылку «любой, у кого есть ссылка, редактор», чтобы не просить аккаунт. Верно ли, что это нормальная практика для рабочих документов. — Неверно.

(Используйте гостевые аккаунты/ограниченные домены, минимум — «комментатор».)

9. Команда проголосовала эмодзи в треде за перенос дедлайна. Верно ли, что этого достаточно для управленческого учёта решений. — Неверно.

(Решения фиксируются в decision-логе/протоколе с датой и ответственными.)

10. Вы включили «тихие часы» и настроили уведомления только на @упоминания в проектных каналах. Верно ли, что риск пропустить критичное снизился без потери важного контекста. — Верно.

НАВЫКИ

11. Верно ли, что удаление комментариев в документе стирает следы обсуждений из журналов версий. — Неверно.

(Журнал версий хранит историю правок, включая принятые предложения.)

12. Сразу после встречи руководитель проекта публикует 5-минутный tl;dr с ключевыми решениями и задачами в канале и вики-странице. Верно ли, что это повышает синхронизацию распределённой команды. — Верно.

13. Созвон назначен на 09:15 (UTC-5). Коллега в Токио (UTC+9) просит местное время. Укажите время в формате ЧЧ:ММ.

Ответ: 23:15.

14. Расчёт операционной вместимости чата поддержки. В двухчасовое окно нужно обработать 96 диалогов. Один оператор ведёт в среднем 3 параллельных диалога и закрывает диалог за 15 минут. Сколько операторов минимум нужно?

(Подсказка: 2 часа = 120 мин.)

Ответ: 3.

Пояснение для ключей: 1 оператор за 120 мин $\times (1/15) \times 3 = 24$ диалога $\rightarrow 96/24 = 4$?

Исправление расчёта для ключей: 1 оператор = 24 диалога \rightarrow нужно 4 операторов.

Окончательный ответ: 4.

15. Создайте имя проектного канала по шаблону proj-<название>-<подтема> для проекта Orion, подтема onboarding.

Ответ: proj-orion-onboarding.

ОПК-5.1 Применяет современные информационные технологии при решении профессиональных задач

ЗНАНИЯ

1. Директор просит визуализировать выручку по месяцам за 3 года с подчёркнутой сезонностью и трендом. Что выбрать?

A) Круговую диаграмму

B) Точечную с тренд-линией

C) Линейный график с помесечной агрегацией и тренд-линией

D) Таблицу без диаграммы

Ответ: C.

2. Команда из 10 менеджеров дорабатывает ТЗ и хочет видеть правки и откатывать версии. Какой вариант безопаснее и продуктивнее?

A) Рассылать файл по почте «v10_final_final.docx»

B) Редактировать общий документ в облаке (журнал версий, права доступа, комментарии)

C) Хранить документ в общем мессенджере

D) Хранить на флешке у секретаря

Ответ: B.

3. Перед загрузкой CSV в BI-платформу какие действия снизят ошибки? (выберите ДВА)

A) Проверить типы столбцов/пустые значения и форматы дат

B) Загружать все столбцы как «текст»

C) Удалить дубликаты по ключу (ID/Email)

D) Перевести все суммы в строковый вид

Ответ: A, C.

4. Вы строите воронку от клика до оплаты. Что критично настроить? (выберите ДВА)

A) UTM-разметку и передачу campaign_id в аналитику

B) Скрывать источники трафика в отчётах

- C) Проброс order_id/transaction_id в CRM и платёжку
 - D) Дублировать все каналы в один «прочее»
- Ответ: А, С.

5. Компания внедряет несколько облачных сервисов (CRM, хранилище, BI). Что из ниже — лучшие практики? (выберите ДВА)

- A) Многофакторная аутентификация и принцип наименьших прав
- B) Публичные ссылки «для удобства» на все отчёты
- C) Аудит доступа и логирование действий пользователей
- D) Отправка API-токенов в общий чат

Ответ: А, С.

УМЕНИЯ

6. Расставьте в правильной последовательности шаги A/B-теста e-mail кампании:

- A) Сформулировать гипотезу и целевую метрику (например, конверсия в оплату)
 - B) Настроить случайное разбиение и рассчитать размер выборки
 - C) Запустить рассылку и собрать события (открытия/клики/оплаты)
 - D) Проанализировать статистическую значимость и масштабировать победителя
- Правильный порядок: А → В → С → D.

7. Соотнесите инструменты и задачи:

- 1. ETL/ELT-конвейер
 - 2. RPA (роботизация процессов)
 - 3. DLP-система
 - 4. MDM/CDP (единый клиентский профиль)
- A) Автоматизация повторяющихся операций бухгалтерии/бэк-офиса
 - B) Перенос и трансформация данных из ERP/CRM в витрину/BI
 - C) Единые и чистые данные по клиентам для аналитики и маркетинга
 - D) Предотвращение утечек (контроль отправки конфиденциальных данных)

Ответ: 1–В, 2–А, 3–D, 4–С.

8. Верн ли, что в электронных таблицах функция ВПР/VLOOKUP без четвёртого аргумента делает точный поиск. — Неверно.

9. Верн ли, что роль «Только просмотр» обычно не позволяет редактировать документ и оставлять комментарии. — Верно.

10. Верн ли, что при «живом» подключении к источнику (DirectQuery/Live) дашборд может обновляться без загрузки данных в хранилище BI. — Верно.

НАВЫКИ

11. Верно ли, что отправка 10 параллельных запросов каждую секунду гарантирует отсутствие ошибок 429 «Too Many Requests». — Неверно.

12. Верно ли, что включение MFA снижает риск компрометации учётной записи даже при утечке пароля. — Верно.

13. Показы — 20 000, клики — 400. Укажите CTR в % (целое число).

Ответ: 2.

14. Тариф — 0,02 у.е. за ГБ-месяц. Средний объём — 250 ГБ в течение 30-дневного месяца. Сколько будет стоить хранение?

Ответ: 5.

15. В таблице 1 500 записей, по оценке 12% — дубликаты. Сколько уникальных записей останется после удаления дублей?

Ответ: 1320.

ОПК-5.2 Применяет программные средства при решении профессиональных задач

ЗНАНИЯ

1. Ежедневно нужно объединять выгрузку заказов из CRM с «паспортом товаров» по артикулу, при этом в «паспорт» артикул стоит левее нужного столбца. Какую функцию в Excel уместнее выбрать для устойчивого поиска по точному совпадению без ограничения на положение столбцов?

- A) VLOOKUP (ВПР)
- B) HLOOKUP (ГПР)
- C) XLOOKUP (ВПР.Х)
- D) CONCAT (СЦЕПИТЬ)

Ответ: С.

2. Требуется автоматизировать перенос новых заявок из веб-формы в CRM и сразу ставить задачи менеджерам без написания кода. Что выбрать в первую очередь?

- A) Ручной экспорт CSV раз в неделю
- B) Импорт по e-mail пересылкой
- C) Интеграцию через no-code конструктор сценариев (Zapier/Make) с API-ключом
- D) Вставку значений через буфер обмена

Ответ: С.

3. Готовится сводный отчет по выручке и возвратам. Какие два шага преобразования данных целесообразны перед построением сводной таблицы?

- A) Удалить дубликаты по ключам заказа/позиции
- B) Отсортировать по алфавиту все столбцы
- C) Нормализовать форматы дат и валют
- D) Покрасить строки по настраиваемому правилу

Ответ: А, С.

4. Нужна персонализированная рассылка с подстановкой имени и уникальной ссылки на счёт из таблицы. Какие два условия обеспечат корректный мейл-мердж?

- A) Наличие заголовков столбцов, совпадающих с переменными шаблона
- B) Выгрузка в PDF перед отправкой
- C) Соответствие кодировок и отсутствие «битых» адресов e-mail
- D) Отправка только через скрытую копию (BCC)

Ответ: А, С.

5. В облачном файле над бюджетом работают пять отделов. Какие две настройки улучшат управляемость правок?

- A) Совместное редактирование в облаке с журналом версий
- B) Разослать локальные копии по почте
- C) Ограничение прав по диапазонам/листам для конкретных ролей
- D) Отключить комментарии

Ответ: А, С.

УМЕНИЯ

6. Нужно запустить ежемесячный дашборд «Доходность каналов» в BI. Расставьте шаги в верном порядке:

- A) Настроить преобразования и бизнес-правила (календарь, курсы, единые метрики)
- B) Определить KPI и источники (CRM, платежи, трафик)
- C) Настроить сбор/ETL из источников в хранилище/витрину
- D) Опубликовать дашборд, задать доступы и расписание обновления

Правильный порядок: B → C → A → D.

7. Соотнесите программный инструмент и задачу:

1. Power Query / Get & Transform
 2. Power Pivot / DAX
 3. Регулярные выражения (RegEx)
 4. Solver (Поиск решения)
- А) Построение мер, вычисляемых столбцов и отношений в модели данных
В) Автоматическая загрузка и объединение нескольких файлов/источников
С) Поиск/очистка текстовых шаблонов (артикулы, e-mail, коды)
D) Оптимизационные расчёты с ограничениями (например, план закупок)

Ответ: 1–B, 2–A, 3–C, 4–D.

8. В папке «Продажи/2025/Месяцы» появляются новые CSV. Верно ли, что если в Power Query настроено объединение по маске файлов и источнику-папке, то добавление файла «03_2025.csv» после обновления отчёта автоматически попадёт в сводную таблицу без изменения запроса.

Ответ: Верно.

9. В сводной таблице нужно показать долю категории в общей выручке по месяцам. Верно ли, что достаточно настроить поле значений как «Сумма выручки», а затем «Показать значения как: % от итога по столбцам».

Ответ: Верно.

10. В Google Sheets функция IMPORTRANGE впервые потребует явного разрешения доступа между таблицами; Верно ли, что без него формула вернёт ошибку, даже если ссылка корректна.

Ответ: Верно.

НАВЫКИ

11. Верно ли, что в Excel скрыть формулы в ячейках можно только комбинацией: в «Формат ячеек» отметить «Скрытая», затем включить «Защиту листа»; просто отметки «Скрытая» без защиты недостаточно.

Ответ: Верно.

12. Верно ли, что в SQL выражение COUNT(поле) и COUNT(*) всегда дают одинаковый результат даже при наличии NULL в поле.

Ответ: Неверно.

13. Выручка 125 000 у.е., число заказов 2 500. Укажите средний чек (в у.е.) как целое число.

Ответ: 50.

14. Рекламные расходы составили 36 000 у.е., кликов 2 400. Укажите стоимость клика (в у.е.) как целое число.

Ответ: 15.

15. Назовите функцию Excel, которая суммирует значения по нескольким условиям (введите имя функции латиницей).

Ответ: SUMIFS.

ОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в профессиональной деятельности

ЗНАНИЯ

1. Онлайн-продажи растут — сайт «тормозит». В пиковые часы трафик вырастает в 5 раз, время отклика резко ухудшается. Какой принцип облака лучше всего объясняет, почему переход на автоскейлинг решит проблему?

А) Резервное копирование

- В) Эластичность (динамическое масштабирование ресурсов под нагрузку)
 - С) Изоляция отказов
 - Д) Георепликация
- Ответ: В.

2. Финансовый директор видит расхождения между оперативным отчётом в CRM и аналитическим отчётом в DWH/BI. Какой принцип объясняет различие?

- А) Все отчёты всегда синхронны
 - В) OLTP (операционные данные “здесь и сейчас”) vs OLAP (агрегированные, обновляются по графику)
 - С) Кэш браузера
 - Д) Ошибка пользователя
- Ответ: В.

3. Стартапу нужно быстро запустить веб-продукт без своей админкоманды. Что выбрать в первую очередь? (две позиции)

- А) SaaS для типовых функций (почта, хелпдеск, аналитика)
 - В) PaaS для приложения (управляемые БД/хостинг без администрирования ОС)
 - С) Собственный дата-центр
 - Д) Только IaaS с ручной настройкой всего
- Ответ: А, В.

4. После фишинговых атак требуется повысить стойкость учётных записей менеджеров по продажам. Что внедрить? (две позиции)

- А) MFA/2FA
 - В) Отключить смену паролей
 - С) Политики доступа по принципу наименьших прав
 - Д) Общая почта и пароль на команду
- Ответ: А, С.

5. География клиентов — по всей стране, медленная загрузка изображений. Какие принципы помогут уменьшить время загрузки лендинга? (две позиции)

- А) CDN — раздача статических файлов из ближайших узлов
 - В) Хранить всё в одной зоне
 - С) Сжатие/оптимизация изображений (webp, адаптивные размеры)
 - Д) Убрать кэширование
- Ответ: А, С.

УМЕНИЯ

6. Расставьте в правильной последовательности шаги А/В-тест нового оффера на сайте:

- А) Настроить разбиение трафика 50/50 и сбор событий (клик, добавление в корзину, оплата)
 - В) Сформулировать гипотезу и целевую метрику (конверсия в оплату)
 - С) Рассчитать требуемый размер выборки/горизонт теста
 - Д) Проанализировать статистическую значимость, выбрать победителя и масштабировать
- Правильный порядок: В → С → А → Д.

7. Соотнесите термин и назначение:

- 1. API
 - 2. ETL/ELT
 - 3. RPA
 - 4. DLP
- А) Автоматизация рутинных действий в офисных системах без изменений ИС
 - В) Интерфейс для программного обмена данными между системами
 - С) Перенос и преобразование данных из источников в витрину/BI
 - Д) Контроль утечек конфиденциальной информации

Ответ: 1–В, 2–С, 3–А, 4–D.

8. Верно ли, что публичная ссылка «для удобства» на финансовый дашборд безопасна, если её знают только сотрудники. — Неверно.

9. Верно ли, что журнал версий в облачных документах позволяет откатить изменения без копий «v1_final». — Верно.

10. Верно ли, что сбор аналитики всегда требует персональных данных клиентов. — Неверно. (Можно агрегировать/анонимизировать.)

НАВЫКИ

11. Верно ли, что шифрование данных «на диске» не заменяет управление доступом пользователей. — Верно.

12. Верно ли, что AI-модель не гарантирует стопроцентной точности ответов — это надо учитывать в бизнес-процессах. — Верно.

13. Показы — 18 000, клики — 540. Укажите CTR в % (целое число).

Ответ: 3.

14. Робот (RPA) экономит по 6 минут на задачу; таких задач 200 в месяц. Сколько часов экономии в месяц?

Ответ: 20. ($200 \times 6 \text{ мин} = 1200 \text{ мин} = 20 \text{ ч}$)

15. Тариф: 0,015 у.е./ГБ-месяц. Средний объём — 800 ГБ. Сколько стоит хранение за месяц?

Ответ: 12. ($0,015 \times 800 = 12$)

ОПК-6.2 Использует современные информационные технологии для решения задач в профессиональной деятельности

ЗНАНИЯ

1. Нужно сравнить распределение времени выполнения заказов по 5 складам (медиана, разброс, выбросы). Какую визуализацию выбрать в первую очередь?

- A) Круговую диаграмму
- B) Столбчатую с суммами
- C) График рассеяния
- D) Ящиковую диаграмму (box plot)

Ответ: D.

2. Необходимо передать подрядчику видеоархив на 2 ГБ и ограничить доступ по времени. Какой способ передачи предпочтителен?

- A) Отправка по e-mail во вложении
- B) Сжатие в несколько архивов и пересылка в мессенджер
- C) Сторонний торрент-трекинг
- D) Ссылка из облачного хранилища с паролем и сроком истечения

Ответ: D.

3. Объединяются данные онлайн-и офлайн-продаж в единую витрину. Какие два шага критичны для сопоставимости показателей?

- A) Приведение денежных сумм к одной налоговой политике (с НДС/без НДС)
- B) Конвертация всех дат и времени в UTC с последующим отображением в локальных зонах
- C) Удаление всех строк с пропущенными значениями

D) Перемешивание строк перед загрузкой

Ответ: А, В.

4. Планируется чат-бот FAQ для снижения нагрузки на поддержку. Какие два требования помогут качеству ответов?

A) Индексация базы знаний/FAQ и предоставление боту ссылок на источники

B) Постоянная температура генерации 1.5

C) Ограничение бота только на базе его «памяти», без доступа к документам

D) Логика перевода диалога на оператора при низкой уверенности

Ответ: А, D.

5. Для управленческой отчётности необходимо повысить прозрачность происхождения данных. Что стоит внедрить?

A) Жёсткий запрет на любые изменения в отчётах

B) Каталог данных (data catalog) с владельцами наборов и описанием полей

C) Автоматический сбор lineage: от отчёта до источников и трансформаций

D) Выгрузки в Excel только через e-mail

Ответ: В, С.

УМЕНИЯ

6. Требуется организовать электронное согласование договора с юридически значимой подписью. Расставьте шаги:

A) Определение ролей подписантов и порядка подписания

B) Загрузка шаблона, расстановка полей подписи/инициалов/даты

C) Отправка на подписание с аутентификацией подписантов

D) Архивирование подписанного экземпляра и журнал аудита в базе знаний

Правильный порядок: А → В → С → D.

7. Соотнесите инструмент и назначение:

1. Платформа электронной подписи

2. Low-/no-code автоматизация (рабочие процессы)

3. OCR/распознавание текста

4. Геокодирование

A) Превращение сканов накладных в структурированные поля

B) Автоматический маршрут согласования по событию (создание заявки/счёта)

C) Получение координат по адресу для расчёта расстояний/зон доставки

D) Юридически значимая подпись и журнал аудита документа

Ответ: 1–D, 2–B, 3–A, 4–C.

8. В облачном диске включена опция «запрет скачивания» для внешней ссылки. Верно ли, что это полностью исключает возможность несанкционированного копирования содержимого.

Ответ: Неверно. (Скриншоты/скринкаст остаются возможны.)

9. Верно ли, что при создании календарного события с указанием часового пояса организатора приглашённые автоматически увидят время в своём локальном поясе.

Ответ: Верно.

10. Для учёта оборудования нанесены статические QR-коды на карточки активов. Верно ли, что изменить URL, на который ведёт такой код, без замены наклейки невозможно.

Ответ: Верно. (В отличие от динамических QR-кодов.)

НАВЫКИ

11. Верно ли, что в совместной таблице защита диапазона делает ячейки недоступными для

редактирования даже владельцу файла.

Ответ: Неверно. (Владелец может снять защиту/изменить права.)

12. Верно ли, что включение многофакторной аутентификации полностью защищает от злоупотреблений в случае утечки долгоживущего API-токена.

Ответ: Неверно. (Токены нужно ротировать/ограничивать правами и сроком.)

13. В видеоконференции 96 участников. Нужно разбить их на комнаты по 8–10 человек. Сколько комнат минимум потребуется?

Ответ: 10.

14. После дедубликации клиентской базы в 4200 записей обнаружено 350 повторов. Укажите количество уникальных записей.

Ответ: 3850.

15. Введите трёхбуквенное обозначение технологии, которая преобразует печатный текст на скане в редактируемые данные.

Ответ: OCR.

ОПК-6.3 Использует программно-технические средства обработки данных в профессиональной деятельности

ЗНАНИЯ

1. Каждый день нужно автоматически забирать CSV с SFTP, проверять схему и загружать в витрину данных. Какой подход надёжнее всего обеспечит повторяемый процесс?

A) Ручной импорт в Excel по мере поступления файлов

B) Макрос Excel, запускаемый вручную

C) Запуск скрипта через планировщик (cron/Task Scheduler) с логированием и валидацией схемы

D) Копирование через мессенджер и объединение файлов в одну таблицу

Ответ: C.

2. Нужно выявить взаимосвязь между величиной скидки и маржой на выборке из 50 тысяч продаж. Какую визуализацию выбрать в первую очередь?

A) Круговую диаграмму

B) Столбчатую диаграмму сумм по скидкам

C) Диаграмму рассеяния со стат. линией тренда

D) Санкей-диаграмму

Ответ: C.

3. При загрузке данных из внешней системы периодически возникают битые файлы и неполные выгрузки. Какие два шага повысит надёжность процесса?

A) Сверка контрольных сумм/объёма (row count) исходных и загруженных данных

B) Игнорирование ошибок и продолжение пайплайна

C) Валидация схемы: типы, обязательные поля, разделитель, кодировка

D) Изменение расширения CSV на TXT

Ответ: A, C.

4. Планируется модель оттока клиентов с использованием AutoML. Какие два условия корректной оценки качества выбрать?

A) Выделить тестовую выборку, не использованную в обучении

B) Включить признаки из будущего периода для повышения точности

C) Проверить утечку целевой переменной и удалить такие признаки

D) Оценивать только на обучающей выборке, чтобы не терять данные

Ответ: A, C.

5. Требуется смоделировать данные для BI. Какие два решения отражают принципы звёздной

схемы?

- A) Создать факт-таблицу «продажи» и согласованные измерения (клиент, товар, дата)
- B) Хранить все атрибуты клиентов и заказы в одной широкой таблице без ключей
- C) Использовать суррогатные ключи для измерений вместо текстовых названий
- D) Дублировать измерения в каждой фактовой таблице

Ответ: A, C.

УМЕНИЯ

6. Нужно построить надёжный конвейер данных из API партнёра в отчёт в BI. Расставьте шаги:

- A) Создать стейджинг-слой и протоколировать сырой ответ (raw)
- B) Спроектировать инкрементальную загрузку с дедупликацией
- C) Согласовать источники, поля и ограничения с владельцем API
- D) Сформировать витрину/марты и опубликовать датасет в BI с мониторингом

Правильный порядок: C → A → B → D.

7. Соотнесите инструмент и назначение:

- 1. Apache Airflow / облачный оркестратор
- 2. dbt (data build tool)
- 3. Kafka / потоковый брокер
- 4. Parquet/Delta формат

- A) Трансформации в DWH декларативными SQL-моделями с зависимостями
- B) Колончатое хранение с сжатием и схемой, оптимально для аналитики
- C) Планирование, оркестрация и мониторинг задач пайплайна
- D) Доставка событий в реальном времени с устойчивостью к сбоям

Ответ: 1–C, 2–A, 3–D, 4–B.

8. Верно ли, что в pandas при чтении CSV с разделителем «;» корректный разбор произойдёт и без указания параметров, так как библиотека всегда авто-определяет разделитель.

Ответ: Неверно.

9. Верно ли, что в SQL выражение COALESCE(amount, 0) помогает избежать NULL при суммировании, подставляя 0 вместо отсутствующих значений.

Ответ: Верно.

10. Верно ли, что в Power BI включение инкрементального обновления для большой факт-таблицы снижает объём перерасчёта, сокращая время и нагрузку при ежедневном обновлении.

Ответ: Верно.

НАВЫКИ

11. Верно ли, что формат Parquet обычно занимает меньше места и загружается быстрее в аналитические движки, чем исходный CSV того же набора данных.

Ответ: Верно.

12. Верно ли, что при объединении «все заказы с возможными платежами» использование LEFT JOIN гарантирует сохранение заказов без платежей в результирующем наборе.

Ответ: Верно.

13. Необходимо запускать ETL-джоб ежедневно в 02:30 по серверному времени. Укажите строку crontab.

Ответ: 30 2 * * *.

14. Исходный CSV весит 1,2 ГБ. После конвертации в Parquet объём уменьшился на 70%.

Укажите новый объём в МБ (целое число).

Ответ: 360.

15. Введите ключевое слово SQL, используемое для объединения таблиц по ключам.

Ответ: JOIN.

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы к экзамену

Теоретические вопросы:

1. Информация и концепции ее определения.
2. Классификация и свойства информации.
3. Информационный процесс и его структура.
4. Информационные системы, ресурсы, культура.
5. Принцип устройства персонального компьютера.
6. Характеристика материнской платы.
7. Назначение ОЗУ и ПЗУ.
8. Кэш - память. Процесс свопинга.
9. Техничко-эксплуатационная характеристика и классификация мониторов.
10. Техничко-эксплуатационная характеристика и классификация клавиатур.
11. Техничко-эксплуатационная характеристика ручных манипуляторов.
12. Краткая характеристика устройств ввода данных.
13. Краткая характеристика устройств вывода данных.
14. Краткая характеристика устройств хранения данных.
15. Краткая характеристика устройств обмена данными
16. Мультимедиа-устройства: функциональное назначение.
17. Характеристика и основные виды программного продукта.
18. Характеристика системного программного обеспечения.
19. Характеристика инструментального программного обеспечения.
20. Характеристика прикладного программного обеспечения.
21. Типы операционных систем.
22. Основные свойства и возможности ОС Windows.
23. Характеристика современных текстовых процессоров.
24. Общая характеристика табличных процессоров.
25. Классификация и виды моделей данных.
26. Характеристика реляционных баз данных.
27. Классификация баз данных, их структурные элементы.
28. Общая характеристика СУБД.
29. Назначение и использование сервисных программ.
30. Пакеты прикладных программ: назначение и использование.
31. Программные оболочки: назначение и основные функции.
32. Понятие, назначение и организация компьютерной сети.
33. Способы управления доступом в сети.
34. Классификация сетей по дальности передачи.
35. Характеристика линий связи в компьютерных сетях.
36. Типы топологий компьютерных сетей.
37. Пропускная способность компьютерных сетей.

38. Протоколы передачи данных в сети.
39. Классификация серверов.
40. Характеристика администратора компьютерных сетей.
41. Характеристика входного имени, пароля, сетевого адреса и протоколов в компьютерных сетях.
42. Определение глобальной сети, теоретические основы сети Интернет, службы Интернета.
43. Структура глобальной сети INTERNET.
44. Характеристика IP-номера, доменного адреса в компьютерных сетях.
45. Понятие почтового сервера, формирования адреса электронной почты.
46. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.
47. Методы защиты информации.
48. Классификация и профилактика компьютерных преступлений.
49. Определение и классификация компьютерных вирусов.
50. Основные методы профилактики и защиты от компьютерных вирусов.
51. Антивирусные программы.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы письменных работ:

1. Понятие информации и информационных технологий. Определение и задачи информационной технологии.
2. Составляющие информационных технологий. Базовые информационные технологии.
3. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Извлечение информации.
4. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Транспортирование информации.
5. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Обработка информации.
6. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Хранение информации.
7. Базовые информационные процессы, их характеристики и модели. Представление и использование информации..
8. Системный подход к построению информационных систем. Стадии разработки.
9. Формирование модели предметной области.
10. Построение систем с использованием информационных технологий. Функциональный подход.
11. Построение систем с использованием информационных технологий. Объектно-ориентированный подход.
12. Объектно-ориентированный подход к проектированию систем. Терминология языка UML.
13. Инструментальная база информационных технологий. Программные и технические средства.
14. Инструментальная база информационных технологий. Методические средства.
15. Понятие, функции и классификации операционных систем.
16. Структура обобщенной операционной системы. Основные компоненты и их взаимодействие.
17. Особенности реализации информационных систем на базе ОС Windows и ОС Linux.
18. Аппаратные компоненты компьютерных сетей, протоколы и принцип построения.
19. Стандартные программные средства для работы с сетью. Особенности построения информационных систем с использованием компьютерных сетей.
20. Основы работы СУБД.
21. Основы разработки и взаимодействия информационных систем на базе СУБД.