

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ**

**для обучающихся специальности  
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1 ВВЕДЕНИЕ .....               | 3  |
| 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.....   | 4  |
| Практическое занятие №1 .....  | 4  |
| Практическое занятие №2 .....  | 6  |
| Практическое занятие №3 .....  | 8  |
| Практическое занятие №4 .....  | 10 |
| Практическое занятие №5 .....  | 12 |
| Практическое занятие №6 .....  | 14 |
| Практическое занятие №7 .....  | 16 |
| Практическое занятие №8 .....  | 18 |
| Практическое занятие №9 .....  | 20 |
| Практическое занятие №10 ..... | 22 |
| Практическое занятие №11 ..... | 24 |
| Практическое занятие №12 ..... | 26 |
| Практическое занятие №13 ..... | 28 |
| Практическое занятие №14 ..... | 30 |
| Практическое занятие №15 ..... | 32 |
| Практическое занятие №16 ..... | 34 |
| Практическое занятие №17 ..... | 36 |
| Практическое занятие №18 ..... | 38 |
| Практическое занятие №19 ..... | 40 |
| Практическое занятие №20 ..... | 42 |
| Практическое занятие №21 ..... | 44 |
| Практическое занятие №22 ..... | 46 |

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические занятия.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных практических умений, необходимых в последующей учебной деятельности.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Основы работы с информацией» предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен уметь:

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уд1 – создавать и обрабатывать текстовые и табличные документы, работать с метаданными;

Уд2 – оформлять документацию в соответствии с правовыми нормами;

Уд3 – применять инструменты фактчекинга для верификации информации;

Содержание практических и лабораторных занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального (-ых) модуля (-лей) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.

ПК 3.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

**А также формированию общих компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Практические занятия проводятся в рамках соответствующей темы, после освоения дидактических единиц, которые обеспечивают наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена

#### Практическое занятие №1

#### Настройка рабочей информационной среды. Обзор инструментов работы с информацией

**Цель:** Формирование умений выбирать и оценивать программные инструменты для профессиональной работы с информацией по критериям функциональности, стоимости и соответствия требованиям безопасности.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; LibreOffice Calc или MS Excel.

#### Теоретическая справка

Информационная среда специалиста — совокупность регулярно используемых инструментов для получения, обработки и хранения профессиональной информации. Делится на категории: поиск, хранение, обработка текста, анализ данных, совместная работа, безопасность.

Критерии оценки инструмента: функциональность (что умеет); стоимость (бесплатный / freemium / платный); безопасность (где хранятся данные, есть ли шифрование); соответствие 152-ФЗ (серверы в РФ для работы с персональными данными); удобство (UX/UI).

Примеры инструментов: поиск — Google, Яндекс, DuckDuckGo; хранение — Яндекс.Диск, Google Drive; анализ данных — MS Excel, LibreOffice Calc; совместная работа — Notion, Confluence; безопасность — менеджеры паролей (Bitwarden, KeePass), VPN.

#### Задание:

1. Составьте аналитическую таблицу (не менее 14 инструментов) для профессиональной работы с информацией, оценив каждый по критериям: функциональность, стоимость, безопасность, соответствие 152-ФЗ.
2. Постройте столбчатую диаграмму «Оценка удобства по категориям» и сформулируйте выводы (3–5 предложений).

#### Порядок выполнения работы:

1. Создайте папку «PR01\_ФИО» на Рабочем столе для сохранения результатов работы.
2. Откройте LibreOffice Calc (или MS Excel). Создайте новый файл «Инструменты\_ФИО.xlsx».
3. Создайте таблицу с заголовками столбцов: № | Название инструмента | Категория | Основное назначение | Стоимость | Серверы в РФ (да/нет) | Шифрование (да/нет) | Оценка удобства (1–5) | Ссылка на сайт.
4. Заполните не менее 14 строк, включив минимум по 2 инструмента из каждой категории (поиск, хранение, обработка текста, анализ данных, совместная работа, безопасность).

5. Для каждого инструмента откройте официальный сайт и найдите раздел Privacy Policy или «Политика конфиденциальности». Уточните расположение серверов и наличие шифрования.
6. В свободной ячейке под таблицей напишите формулу =СРЗНАЧ(Н2:Н15) для подсчёта среднего балла удобства по всем инструментам.
7. Выделите столбцы «Категория» и «Оценка удобства». Постройте столбчатую диаграмму (Вставка → Диаграмма → Гистограмма). Добавьте заголовок «Оценка удобства по категориям» и подпишите оси.
8. Добавьте выводы на Листе 2: 3–5 предложений о том, какие категории инструментов наиболее развиты и какие критерии важнее всего для будущей профессии.
9. Сохраните файл в папку «PR01\_ФИО» и продемонстрируйте результат преподавателю.

#### **Примечание к выполнению**

Если инструмент недоступен для тестирования, допускается использование данных из официальной документации или рецензий на специализированных ресурсах (habr.com, tproger.ru). Ссылки на источники обязательны.

#### **Форма представления результата:**

Файл «Инструменты\_ФИО.xlsx» в папке «PR01\_ФИО»: таблица с описанием не менее 14 инструментов, столбчатая диаграмма, лист с выводами.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — 14 и более инструментов, все поля заполнены, диаграмма построена и подписана, выводы аргументированы.

**Оценка «хорошо»** — 12–13 инструментов, незначительные пропуски в 1–2 позициях, диаграмма построена.

**Оценка «удовлетворительно»** — 8–11 инструментов, диаграмма отсутствует или не подписана.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена или содержит грубые ошибки.

## Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена

### Практическое занятие №2

#### Составление карты информационных источников. Выявление эффекта пузыря фильтров

**Цель:** Формирование умений анализировать собственное информационное пространство, классифицировать источники и выявлять признаки информационного пузыря.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; LibreOffice Calc или MS Excel.

#### Теоретическая справка

Информационный пузырь (filter bubble) — механизм персонализации алгоритмов, при котором пользователь получает только ту информацию, которая соответствует его предыдущему поведению. Приводит к однобокому восприятию реальности и снижению критического мышления.

Признаки информационного пузыря: однотипность тематики источников; отсутствие альтернативных точек зрения; большинство источников принадлежат одному владельцу; все новости вызывают только положительные или только отрицательные эмоции.

Для выхода из пузыря рекомендуется: подписываться на источники с противоположной точкой зрения; регулярно использовать поиск в режиме инкогнито; обращаться к международным новостным агентствам (Reuters, AFP, ТАСС) как к первичным источникам.

#### Задание:

1. Составьте карту информационных источников (не менее 15 позиций), классифицировав их по типу владельца и тематике.
2. Выявите признаки информационного пузыря и предложите не менее 3 новых источников с обоснованием.

#### Порядок выполнения работы:

1. Составьте список из не менее 15 источников информации, которыми вы пользуетесь еженедельно: новостные сайты, Telegram-каналы, YouTube-каналы, подписки в соцсетях, профессиональные ресурсы (ИТ, программирование).
2. Откройте LibreOffice Calc. Создайте таблицу: Название источника | Тематика | Тип владельца (государственный / коммерческий / НКО / частный) | Страна | Охватываемые точки зрения | Частота обращения (ежедневно / еженедельно / реже) | Рейтинг доверия (1–5).
3. Заполните таблицу по всем 15 источникам. Для определения владельца откройте раздел «О нас» или «Редакция» на сайте источника.
4. На Листе 2 создайте сводку: подсчитайте количество источников по типу владельца (формула СЧЁТЕСЛИ) и по тематике. Постройте круговую диаграмму «Структура источников по типу владельца».

5. Проведите анализ разнообразия: есть ли в вашем списке источники международных агентств? Оппозиционные издания? Профессиональные ИТ-ресурсы? Научно-популярные источники? Отметьте отсутствующие категории.
6. Предложите не менее 3 новых источников для расширения информационного горизонта: один — по тематике, которой нет в вашем списке; один — с альтернативной точкой зрения; один — профессиональный ИТ-ресурс на иностранном языке.
7. На Листе 3 напишите вывод объёмом 100–150 слов: охарактеризуйте свой информационный пузырь, укажите выявленные «белые пятна» и обоснуйте выбор 3 новых источников.
8. Сохраните файл «Карта\_источников\_ФИО.xlsx».

#### **Примечание к выполнению**

При анализе тематики источника ориентируйтесь на тип публикуемого контента за последние 2 недели, а не на задекларированную специализацию.

#### **Форма представления результата:**

Файл «Карта\_источников\_ФИО.xlsx»: таблица 15+ источников; сводка с диаграммой; вывод 100–150 слов.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — 15 и более источников, диаграмма построена, предложены 3 источника с обоснованием, вывод написан.

**Оценка «хорошо»** — 12–14 источников, незначительные пропуски, вывод написан.

**Оценка «удовлетворительно»** — 8–11 источников, вывод краткий (менее 80 слов).

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена

### Практическое занятие №3

#### Оценка надёжности источников по критериям. Модель CRAAP

**Цель:** Формирование умений оценивать информационные источники по профессиональным критериям достоверности с применением международной модели CRAAP.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; LibreOffice Writer или MS Word.

#### Теоретическая справка

Модель CRAAP — международный стандарт оценки источников (California State University, 2004). Критерии: Currency (актуальность) — когда опубликовано и обновлено; Relevance (соответствие) — насколько источник отвечает задаче; Authority (авторитетность) — кто автор, каковы его квалификация и аффилиация; Accuracy (точность) — есть ли ссылки, рецензирование, данные поддаются проверке; Purpose (цель) — информировать, убеждать, рекламировать или развлекать.

Пирамида надёжности источников (от высокой к низкой): систематические обзоры и мета-анализы → рецензируемые научные статьи → монографии → отраслевые стандарты → официальные данные государственных органов → качественные журналы → новостные агентства → блоги и социальные сети. Принадлежность к нижнему уровню не означает недостоверность, но требует дополнительной проверки.

При оценке сайта проверьте: доменную зону (.edu, .gov — как правило, надёжнее .com, .ru); наличие раздела «Об авторе» с реальными контактами; дату последнего обновления; наличие редакционной политики.

#### Задание:

1. Оцените 10 информационных источников по модели CRAAP (Currency, Relevance, Authority, Accuracy, Purpose), заполнив таблицу оценки.
2. Для двух наименее достоверных источников составьте письменное обоснование (3–5 предложений каждое).

#### Порядок выполнения работы:

1. Получите у преподавателя список из 10 URL-адресов на материалы по теме «Информационная безопасность» (или выберите самостоятельно).
2. Откройте LibreOffice Writer. Создайте таблицу оценки: Ссылка | Дата публикации | Автор и его квалификация | C (актуальность 0–3) | R (соответствие 0–3) | A (авторитетность 0–3) | A (точность 0–3) | P (цель 0–3) | Итог (0–15) | Вердикт.
3. Для каждого источника: откройте страницу; прочитайте заголовок и первый абзац; найдите информацию об авторе (есть ли имя, должность, аффилиация?); проверьте дату публикации; найдите ссылки на первоисточники.
4. Выставьте баллы по каждому критерию от 0 до 3. 0 — критерий не выполнен совсем, 1 — частично, 2 — в основном, 3 — полностью.

5. Подсчитайте итог (максимум 15 баллов) и вынесите вердикт: 12–15 — достоверный; 7–11 — сомнительный, требует дополнительной проверки; 0–6 — недостоверный.
6. Для двух источников с самым низким баллом напишите обоснование (3–5 предложений каждое): почему источнику нельзя доверять, какие именно критерии не выполнены.
7. Рядом с таблицей добавьте пункт «Мои выводы»: какой источник из списка наиболее надёжен для использования в профессиональном контексте и почему (5–7 предложений).
8. Сохраните документ «Оценка\_источников\_ФИО.docx».

#### **Примечание к выполнению**

Нейтральная цель публикации (информировать) не означает автоматическую достоверность — важна совокупность всех критериев. Государственные сайты высоко оцениваются по авторитетности, но могут уступать по актуальности.

#### **Форма представления результата:**

Документ «Оценка\_источников\_ФИО.docx»: таблица оценки 10 источников; обоснование для 2 недостоверных; итоговый вывод.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 10 источников оценены по всем 5 критериям, итоговые баллы верны, обоснование написано для 2 источников.

**Оценка «хорошо»** — Незначительные пропуски в 1–2 строках, обоснование написано.

**Оценка «удовлетворительно»** — Оценено 6–9 источников, обоснование отсутствует.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена

### Практическое занятие №4

#### Методы верификации информации. Применение инструментов фактчекинга

**Цель:** Формирование умений применять специализированные сервисы проверки фактов и составлять протокол верификации утверждений.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; Provereno.media, Google Fact Check Explorer.

#### Теоретическая справка

Фактчекинг — проверка фактических утверждений в публичном пространстве с целью подтверждения или опровержения. Алгоритм: (1) выделите одно конкретное проверяемое утверждение; (2) найдите первичный источник данных (сайт государственного органа, официальная статистика, рецензируемая статья); (3) сравните заявленные данные с первичным источником с учётом единиц измерения и периода; (4) найдите контекст — как данные изменились со временем.

Специализированные сервисы фактчекинга: Provereno.media (Россия) — проверяет заявления российских политиков и медиа; Google Fact Check Explorer — агрегатор международных фактчекеров; Snopes.com, PolitiFact (США) — проверка популярных мифов и политических заявлений.

Первичные источники для статистики: Росстат (rosstat.gov.ru) — демография, экономика; ЦБ РФ (cbr.ru) — финансы, курсы валют; Минздрав (minzdrav.gov.ru) — здравоохранение; WHO (who.int) — мировая медицина; World Bank (data.worldbank.org) — глобальная экономика.

#### Задание:

1. Проверьте 5 предложенных преподавателем утверждений с применением сервисов Provereno.media и Google Fact Check Explorer.
2. Для одного ложного утверждения подготовьте опровержение объёмом 150–200 слов со ссылками на первичные источники.

#### Порядок выполнения работы:

1. Получите у преподавателя набор из 5 утверждений для проверки (текстовые фрагменты с конкретными числами, датами или событиями).
2. Создайте в LibreOffice Writer документ «Фактчекинг\_ФИО.docx». Создайте таблицу: № | Утверждение (дословно) | Ключевые слова для поиска | Инструмент проверки | Первичный источник | Заявленное значение | Реальное значение | Вердикт | Обоснование.
3. Для каждого утверждения: выпишите его дословно; выделите проверяемый факт (дата, цифра, название события); сформулируйте поисковый запрос из ключевых слов.
4. Введите ключевые слова в Provereno.media. Если результата нет — проверьте через Google Fact Check Explorer (factchecktools.google.com).

5. Найдите первичный источник: для статистики — официальный сайт ведомства; для событий — архив новостного агентства (ТАСС, РИА Новости, Reuters).
6. Сравните заявленные данные с первичным источником. Обратите внимание на единицы измерения (% , тысячи, миллионы), период измерения, методологию подсчёта.
7. Присвойте вердикт: «Верно» / «Частично верно» / «Ложь» / «Не удалось проверить». Вынесите обоснование (2–3 предложения).
8. Для одного ложного утверждения подготовьте «Опровержение» (150–200 слов) — текст, который объясняет реальную ситуацию со ссылками на первичные источники.

#### **Примечание к выполнению**

Если утверждение содержит статистику в процентах — обязательно уточните базу расчёта (% от чего) и период. Манипуляция часто кроется именно в смене базы или периода сравнения, а не в самих числах.

#### **Форма представления результата:**

Документ «Фактчекинг\_ФИО.docx»: таблица проверки 5 утверждений; текст опровержения 150–200 слов.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 5 утверждений проверены с указанием первичных источников, опровержение написано со ссылками.

**Оценка «хорошо»** — Все 5 проверены, опровержение написано, источники указаны частично.

**Оценка «удовлетворительно»** — Проверено 3–4 утверждения, опровержение отсутствует.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена

### Практическое занятие №5

#### Деконструкция манипулятивных медиатекстов. Идентификация приёмов воздействия

**Цель:** Формирование умений выявлять манипулятивные приёмы в медиатекстах и составлять структурированный протокол критического анализа.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; комплект из 3 медиатекстов (выдаёт преподаватель); LibreOffice Writer или MS Word.

#### Теоретическая справка

Манипулятивные приёмы в медиатекстах: 1) провокационный заголовок (кликбейт) — заголовок преувеличивает или искажает содержание; 2) эмоциональная лексика — слова страха, возмущения, гнева без фактического обоснования; 3) ложная срочность — «прямо сейчас», «срочно», «только что» без подтверждения актуальности; 4) апелляция к авторитету без доказательств — «эксперты говорят» без имён и источников; 5) анонимные источники — «источники в правительстве сообщают»; 6) опущение контекста — факт верный, но без важной части информации; 7) ложный выбор — «либо А, либо Б» при наличии других вариантов.

Алгоритм анализа: (1) прочитайте только заголовок и запишите первое впечатление; (2) прочитайте весь текст; (3) найдите главное утверждение; (4) выпишите все оценочные слова; (5) проверьте: кто автор, есть ли ссылки на первоисточники; (6) определите, что намеренно опущено.

Различие факта и мнения: факт — утверждение, поддающееся проверке («в 2024 г. объём рынка составил X»); мнение — оценочное суждение («это катастрофа для отрасли»). Манипуляция часто состоит в подаче мнения как факта.

#### Задание:

1. Составьте протоколы анализа 3 медиатекстов: выявите оценочные слова, анонимные источники, манипулятивные приёмы.
2. Для каждого текста сформулируйте итоговый вердикт с обоснованием (3–5 предложений).

#### Порядок выполнения работы:

1. Получите комплект из 3 медиатекстов у преподавателя. Создайте документ «Деконструкция\_ФИО.docx» в LibreOffice Writer.
2. Для каждого текста создайте «Протокол анализа» по шаблону: Заголовок → Первое впечатление от заголовка → Главное утверждение текста → Список фактов с числами/датами → Список оценочных слов (выделите их в тексте жёлтым цветом) → Анонимные/непроверяемые источники → Что намеренно опущено → Применённые манипулятивные приёмы (из классификации) → Итоговый вердикт.
3. Шаг 1 — анализ заголовка: прочитайте только заголовок. Запишите, какое впечатление он создаёт и какой информации ожидаете от текста.

4. Шаг 2 — анализ источников: проверьте, есть ли хотя бы одна ссылка на первоисточник. Если есть — перейдите по ссылке и сравните оригинал с тем, как он изложен в тексте.
5. Шаг 3 — подсчёт оценочных слов: выделите все слова, несущие эмоциональную оценку (жёлтым фоном через Формат → Символы). Подсчитайте их количество и запишите в протокол.
6. Шаг 4 — вердикт: на основе протокола вынесите итоговый вердикт: «нейтральный материал» / «содержит манипулятивные приёмы» / «является пропагандой». Обоснуйте в 3–5 предложениях.
7. Шаг 5 — сравнение: сравните все три текста между собой. В каком оценочных слов больше? В каком меньше всего ссылок? Выводы запишите отдельным абзацем.
8. Сохраните документ «Деконструкция\_ФИО.docx».

#### **Примечание к выполнению**

Работайте с оригинальными текстами, не переходите по внешним ссылкам при анализе — иначе вы оцените не исходный материал, а что-то другое. Ссылки нужны только для проверки конкретных утверждений на шаге 2.

#### **Форма представления результата:**

Документ «Деконструкция\_ФИО.docx»: три протокола анализа с выделенными оценочными словами, вердиктами и сравнительным абзацем.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 3 текста проанализированы полностью, оценочные слова выделены, вердикты аргументированы, сравнение выполнено.

**Оценка «хорошо»** — Все 3 текста проанализированы с незначительными пропусками.

**Оценка «удовлетворительно»** — Проанализировано 2 из 3 текстов.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена

### Практическое занятие №6

#### **Фактчекинг изображений и мультимедиа. Верификация визуального контента**

**Цель:** Формирование умений верифицировать изображения тремя независимыми методами: обратным поиском, EXIF-анализом и ELA-анализом.

#### **Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; Google Images, TinEye (tineye.com), Yandex Images; FotoForensics (fotoforensics.com); плагин InVID/WeVerify для браузера (опционально).

#### **Теоретическая справка**

Методы верификации изображений: 1) Обратный поиск — загрузить изображение в Google/Yandex Images и найти самое раннее его появление в сети. Если изображение появилось раньше описываемого события, оно не может его иллюстрировать; 2) EXIF-анализ — метаданные фотографии содержат модель камеры, дату и время съёмки, координаты GPS (если включена геолокация). Отсутствие EXIF у фото подозрительно, так как большинство камер записывают метаданные автоматически; 3) ELA-анализ (Error Level Analysis) — алгоритм выявляет зоны с нестандартным уровнем сжатия JPEG, которые могут указывать на вставку или изменение области изображения.

Типы манипуляций с изображениями: смена контекста (реальное фото, но не то событие); обрезка (удаление части для изменения смысла); фотопшоп (прямое изменение содержания); нейросетевые фейки (генерация через Midjourney, Stable Diffusion и др.).

Инструменты: Google Images (images.google.com) — загрузить изображение или вставить URL; TinEye (tineye.com) — специализированный поиск по изображениям с хронологией появления; FotoForensics (fotoforensics.com) — бесплатный онлайн-сервис для EXIF и ELA.

#### **Задание:**

1. Верифицируйте 6 изображений тремя независимыми методами: обратный поиск (Google/TinEye), EXIF-анализ, ELA-анализ.
2. Составьте протокол верификации с результатами каждого метода и итоговым вердиктом.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Получите комплект из 6 изображений у преподавателя (часть подлинных, часть — манипуляции). Сохраните их в папку «PR06\_ФИО».
2. Создайте документ «Верификация\_изображений\_ФИО.docx». Создайте таблицу:  
№ изображения | Обратный поиск (результат) | EXIF: дата | EXIF: камера | EXIF: GPS | ELA-результат | Вердикт | Обоснование.
3. Метод 1 — Обратный поиск: перейдите на images.google.com. Нажмите значок фотоаппарата в строке поиска → «Загрузить файл» → выберите изображение. Изучите результаты: когда впервые появилось, на каких сайтах встречается.

4. Дополнительно проверьте в TinEye ([tineye.com](http://tineye.com)): нажмите «Upload» или перетащите файл. TinEye показывает хронологию появления изображения с указанием дат — это помогает найти самое раннее использование.
5. Метод 2 — EXIF-анализ: откройте [fotoforensics.com](http://fotoforensics.com) → нажмите «Upload» и загрузите изображение. В разделе «EXIF» найдите: дату съёмки (DateTimeOriginal), модель камеры (Make, Model), GPS-координаты (GPSLatitude, GPSLongitude). Если EXIF полностью отсутствует у JPEG — отметьте как «Нет EXIF».
6. Метод 3 — ELA-анализ: на том же сайте [fotoforensics.com](http://fotoforensics.com) перейдите в раздел «ELA». Яркие пятна на равномерном фоне могут указывать на монтаж. Сравните края объектов и фона: они должны быть одинаковой яркости на ELA-карте для подлинного фото.
7. Занесите результаты всех трёх методов в таблицу. Вынесите вердикт: «Подлинное» / «Смена контекста» / «Фотошоп» / «AI-генерация» / «Не удалось определить».
8. Для одного манипулятивного изображения напишите развёрнутый разбор (150–200 слов): какой метод помог выявить подделку, какие конкретные признаки вы обнаружили.

#### **Примечание к выполнению**

ELA-анализ работает только с JPEG-файлами. PNG и другие форматы без сжатия дадут равномерный результат, что не означает подлинность. Для PNG используйте только обратный поиск и EXIF-анализ.

#### **Форма представления результата:**

Документ «Верификация\_изображений\_ФИО.docx»: таблица верификации 6 изображений тремя методами; развёрнутый разбор одного манипулятивного изображения (150–200 слов).

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 6 изображений верифицированы тремя методами, разбор написан с конкретными наблюдениями.

**Оценка «хорошо»** — Все 6 верифицированы двумя методами.

**Оценка «удовлетворительно»** — Верифицировано 3–5 изображений одним методом.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена

### Практическое занятие №7

#### Идентификация AI-сгенерированного контента. Признаки и инструменты обнаружения deepfake

**Цель:** Формирование умений распознавать AI-сгенерированные изображения и тексты с применением специализированных детекторов и визуального анализа.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; сервисы aiornot.com, GPTZero (gptzero.me), ZeroGPT (zerogpt.com), FotoForensics (fotoforensics.com).

#### Теоретическая справка

Признаки AI-сгенерированного изображения: неестественные пальцы (часто 6 или сросшиеся); артефакты на краях объектов и волосах; симметричные, «слишком правильные» черты лица; отсутствие EXIF-данных или EXIF с метаданными программы генерации (Stable Diffusion, Midjourney); нереальные текстуры — слишком гладкая кожа, неправдоподобный фон.

Признаки AI-сгенерированного текста: шаблонные переходные фразы («следует отметить», «важно подчеркнуть»); отсутствие конкретных дат, имён, личного опыта; все предложения примерно одинаковой длины; чрезмерная «сбалансированность» — текст соглашается с обеими сторонами без личной позиции; нет опечаток и разговорных выражений.

Инструменты детекции: AI or Not (aiornot.com) — детектор AI-изображений, показывает вероятность в процентах; GPTZero (gptzero.me) — детектор AI-текстов, выделяет «подозрительные» предложения; ZeroGPT (zerogpt.com) — альтернативный текстовый детектор с процентом AI-контента; Intel FakeCatcher — детектор deepfake-видео (требует загрузки).

#### Задание:

1. Проанализируйте 8 материалов (тексты и изображения) через детекторы aiornot.com и GPTZero/ZeroGPT.
2. Для каждого материала зафиксируйте вероятность AI-генерации и признаки, на которых основан вывод.

#### Порядок выполнения работы:

1. Получите комплект из 8 материалов у преподавателя: 4 изображения и 4 текста (все перемешаны — часть реальных, часть AI-сгенерированных). Сохраните в папку «PR07\_ФИО».
2. Создайте документ «AI\_детекция\_ФИО.docx». Создайте таблицу: № | Тип (фото/текст) | Детектор (%) | Визуальные/текстовые признаки | Вывод: реальный/AI | Правильный ответ (заполнит преподаватель).
3. Для каждого изображения: откройте aiornot.com → нажмите «Upload Image» → загрузите файл. Запишите вероятность AI-генерации (%). Дополнительно проверьте в FotoForensics: есть ли EXIF с данными камеры?

4. Визуальный осмотр изображений: внимательно рассмотрите пальцы рук (их количество и форму); уши и волосы на краях (нет ли размытости или артефактов); фон позади объекта (нет ли несоответствий перспективы и текстур); зубы и глаза (нет ли стеклянного блеска или нереальной симметрии).
5. Для каждого текста: скопируйте текст → откройте [gptzero.me](https://gptzero.me) → вставьте в поле «Try it out» → нажмите «Check Origin». Запишите общий процент AI-контента. Дополнительно проверьте в [zerogpt.com](https://zerogpt.com).
6. Визуальный анализ текстов: отметьте шаблонные фразы; проверьте наличие конкретных деталей (даты, имена, места); оцените, есть ли личная позиция автора; посмотрите на длину и структуру предложений.
7. Вынесите вывод для каждого материала: «Реальный» или «AI-сгенерированный». Занесите в таблицу.
8. После того как преподаватель объявит правильные ответы, подсчитайте точность:  $(\text{количество верных выводов} / 8) \times 100\%$ . Добавьте итоговую строку в таблицу.

#### **Примечание к выполнению**

Детекторы AI-текстов работают с вероятностью, а не с гарантией. Результат 60–75% — «возможно AI», 75–90% — «вероятно AI», более 90% — «скорее всего AI». Ни один детектор не даёт 100% гарантии.

#### **Форма представления результата:**

Документ «AI\_детекция\_ФИО.docx»: таблица анализа 8 материалов двумя методами; итоговая строка с процентом точности.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 8 материалов проанализированы двумя методами (детектор + визуальный), точность  $\geq 75\%$ .

**Оценка «хорошо»** — Все 8 проанализированы, точность 50–74%.

**Оценка «удовлетворительно»** — Проанализировано 5–7 материалов.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №8

#### Исследование форматов данных: CSV, JSON, XML, XLSX. Конвертация и совместимость

**Цель:** Формирование умений работать с основными форматами обмена данными, применяемыми в разработке программного обеспечения, и переводить данные из одного формата в другой.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уд1 – создавать и обрабатывать текстовые и табличные документы, работать с метаданными;

Уд2 – оформлять документацию в соответствии с правовыми нормами.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; браузер; LibreOffice Calc или MS Excel; текстовый редактор VS Code или Notepad++; онлайн-валидаторы [jsonlint.com](https://jsonlint.com), [xmllint](https://xmllint.com).

#### Теоретическая справка

CSV (Comma-Separated Values) — текстовый формат для табличных данных. Первая строка — заголовки, далее — строки данных, значения разделены запятой (или точкой с запятой для русскоязычных систем). Поддерживается всеми СУБД и программами работы с таблицами. Не поддерживает вложенность, типизацию данных, форматирование.

JSON (JavaScript Object Notation) — иерархический текстовый формат. Использует объекты {ключ: значение} и массивы [значение1, значение2]. Поддерживает типы данных: строка, число, булево, null, объект, массив. Является стандартом для REST API. Читается человеком, поддерживает вложенность любой глубины.

XML (eXtensible Markup Language) — тегово-иерархический формат. Каждый элемент обернут в открывающий и закрывающий теги. Поддерживает схемы (XSD), пространства имён. Применяется в SOAP API, конфигурациях Java-приложений, Android-разметке. Более многословен, чем JSON.

XLSX — бинарный формат Microsoft Excel (Open XML). Внутри — ZIP-архив с XML-файлами. Поддерживает формулы, форматирование, несколько листов, диаграммы. Не читается без специального ПО, но является стандартом делового документооборота.

#### Задание:

1. Создайте файлы в форматах CSV, JSON и XML с одинаковым набором данных (не менее 10 записей).
2. Проведите сравнительный анализ форматов по критериям: структура, размер файла, область применения.

#### Порядок выполнения работы:

1. Создайте папку «PR08\_ФИО» на Рабочем столе.
2. Откройте браузер, перейдите на [data.gov.ru](https://data.gov.ru) → раздел «Наборы данных» → найдите любой набор с 10–20 записями. Скачайте файл в формате CSV. Сохраните в папку «PR08\_ФИО».
3. Откройте CSV в текстовом редакторе VS Code или Notepad++. Изучите структуру: какой разделитель использован, каков заголовок, есть ли кавычки. Запишите наблюдения в отдельный файл «Анализ\_ФИО.txt».

4. Откройте тот же CSV в LibreOffice Calc (Файл → Открыть → настройте разделитель при импорте). Убедитесь в корректности отображения. Сохраните как XLSX в ту же папку.
5. Создайте файл «data.json» в VS Code. Вручную запишите первые 5 строк CSV как JSON-массив объектов. Пример структуры: [{"поле1": "значение1", "поле2": 123}, {...}]. Используйте строки для текстовых полей и числа — для числовых.
6. Откройте jsonlint.com → вставьте содержимое файла «data.json» → нажмите «Validate JSON». Исправьте ошибки, если есть. Добейтесь результата «Valid JSON».
7. Создайте файл «data.xml». Запишите те же 5 записей в XML: корневой тег <data>, каждая запись в теге <record>, поля — вложенные теги. Проверьте XML, открыв файл в браузере Chrome (если XML корректный — браузер покажет структуру с подсветкой).
8. Заполните сравнительную таблицу в LibreOffice Calc (новый лист «Сравнение»):  
Формат | Расширение | Тип структуры | Поддержка вложенности | Размер файла 5 записей (байт) | Читаем человеком (да/нет) | Применение в ИТ.
9. Сохраните все файлы в папке «PR08\_ФИО» и продемонстрируйте результат.

#### **Примечание к выполнению**

При создании JSON следите за синтаксисом: строки в двойных кавычках (не одинарных), числа без кавычек, запятые между элементами массива, отсутствие запятой после последнего элемента.

#### **Форма представления результата:**

Папка «PR08\_ФИО» с файлами: исходный .csv, .xlsx, data.json (валидный), data.xml (корректный) + лист «Сравнение» в XLSX.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 4 формата созданы, JSON и XML прошли валидацию, сравнительная таблица заполнена.

**Оценка «хорошо»** — Все форматы созданы, незначительные синтаксические ошибки исправлены.

**Оценка «удовлетворительно»** — Созданы CSV и XLSX, JSON или XML отсутствует.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №9

#### Разработка структуры каталога данных. Проектирование схемы метаданных

**Цель:** Формирование умений проектировать структуру хранилища данных с грамотно подобранными полями метаданных и правилами заполнения.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уд1 – создавать и обрабатывать текстовые и табличные документы, работать с метаданными;

Уд2 – оформлять документацию в соответствии с правовыми нормами;

Уд3 – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; LibreOffice Calc или MS Excel; LibreOffice Writer или MS Word.

#### Теоретическая справка

Каталог данных — структурированный реестр информационных ресурсов с описывающими их метаданными. Применяется в корпоративных хранилищах, дата-центрах, системах управления документами.

Стандарт Dublin Core — 15 базовых элементов описания ресурса: Title (название), Creator (автор), Subject (тема), Description (описание), Publisher (издатель/создатель), Contributor (соавтор), Date (дата), Type (тип), Format (формат), Identifier (идентификатор), Source (источник), Language (язык), Relation (связанные ресурсы), Coverage (охват), Rights (права). Минимально достаточный набор для профессионального каталога: Identifier, Title, Description, Creator, Date, Format, Rights.

Принципы хорошей схемы: минимальная достаточность (только нужные поля без избыточности); стандартизация (единые форматы: даты — ISO 8601 ГГГГ-ММ-ДД, имена — «Фамилия И.О.»); уникальный идентификатор каждой записи; разделение хранимых данных и справочников (списки допустимых значений вынести на отдельный лист).

#### Задание:

1. Спроектируйте схему каталога данных с полями метаданных (не менее 8 полей), указав тип данных, обязательность и примеры значений.
2. Оформите схему в табличном виде и внесите 10 тестовых записей.

#### Порядок выполнения работы:

1. Определите предметную область каталога: «Документы учебного проекта по разработке ИС» или «Медиаресурсы образовательного курса» (по выбору или по заданию преподавателя).
2. Проведите «шторм полей»: выпишите все возможные атрибуты объекта (10–15 потенциальных полей). Например: название, описание, автор, дата создания, дата изменения, тип файла, размер, теги, лицензия, статус, ответственный, версия, источник, язык, связанные документы.
3. Отберите обязательные поля (не менее 8). Критерии отбора: поле используется при поиске или фильтрации; поле нужно для идентификации ресурса; поле несёт уникальную информацию (не дублирует другое поле).
4. Для каждого поля определите: тип данных (Текст / Число / Дата / Список / Логическое); обязательность (Обязательное / Опциональное); максимальная длина (для текстовых полей); пример корректного значения; пример некорректного значения.

5. Создайте в LibreOffice Calc лист «Схема\_каталога» и оформите таблицу: № | Поле | Тип данных | Обязательность | Длина | Пример значения | Примечание.
6. Создайте лист «Справочники»: для каждого поля типа «Список» укажите допустимые значения. Например, для поля «Тип файла»: DOCX, XLSX, PDF, PNG, JPG, MP4; для «Статус»: Черновик, На проверке, Утверждён, Архив.
7. Создайте лист «Пример\_заполнения» с 5 тестовыми записями согласно разработанной схеме.
8. В LibreOffice Writer создайте краткое «Описание схемы» (1–1,5 страницы): назначение каталога, перечень полей с обоснованием выбора каждого, правила заполнения обязательных полей.
9. Сохраните: «Схема\_каталога\_ФИО.xlsx» и «Описание\_схемы\_ФИО.docx».

#### **Примечание к выполнению**

Не включайте поля, которые вы не знаете как заполнить или которые невозможно заполнить автоматически. Пустые обязательные поля снижают качество каталога. Лучше меньше полей, но все заполненные.

#### **Форма представления результата:**

Файл «Схема\_каталога\_ФИО.xlsx» (листы: схема, справочники, пример заполнения) + документ «Описание\_схемы\_ФИО.docx» (1–1,5 стр.).

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — 8 и более полей, для каждого определены тип, обязательность и пример; справочники заполнены; описание написано.

**Оценка «хорошо»** — 6–7 полей, незначительные пропуски.

**Оценка «удовлетворительно»** — 4–5 полей без типов или примеров.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №10

#### Наполнение каталога данных. Работа с реальными файлами и метаданными

**Цель:** Формирование умений извлекать метаданные из реальных файлов и заполнять структурированный каталог данных.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уд1 – создавать и обрабатывать текстовые и табличные документы, работать с метаданными;

Уд2 – оформлять документацию в соответствии с правовыми нормами;

Уд3 – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; LibreOffice Calc или MS Excel; набор из 30 файлов разных типов (выдаёт преподаватель); сервис [exifdata.com](http://exifdata.com).

#### Теоретическая справка

Извлечение метаданных в операционной системе: Windows — ПКМ по файлу → Свойства → вкладка «Подробно» — здесь видны автор, дата создания, дата изменения, размер. LibreOffice/MS Office — Файл → Свойства — здесь дополнительные поля: тема, ключевые слова, версия.

EXIF (Exchangeable Image File Format) — стандарт метаданных для цифровых фотографий. Содержит: DateTimeOriginal (дата и время съёмки), Make и Model (производитель и модель камеры), GPSLatitude/GPSLongitude (координаты), ExposureTime (выдержка), ISOSpeedRatings (ISO). Просмотр: [exifdata.com](http://exifdata.com), [fotoforensics.com](http://fotoforensics.com) или проводник Windows (ПКМ → Свойства → Подробно).

Нормализация данных в каталоге: одно значение в одной ячейке; даты в ISO 8601 (ГГГГ-ММ-ДД); имена авторов — «Фамилия И.О.»; теги — через запятую без пробелов перед ними; кириллические и латинские символы не смешивать в одном поле без необходимости.

#### Задание:

1. Извлеките метаданные из 30 файлов, предоставленных преподавателем, и заполните каталог данных.
2. Настройте автофильтр и выполните выборку по 3 заданным критериям.

#### Порядок выполнения работы:

1. Откройте шаблон каталога, созданный на занятии №9 (или получите шаблон у преподавателя). Сохраните копию как «Каталог\_ФИО.xlsx».
2. Получите папку с 30 файлами разных типов (DOCX, XLSX, PDF, PNG, JPG и др.). Пронумеруйте их в первом столбце каталога (ID от 00001 до 00030).
3. Для каждого файла: откройте Свойства файла (ПКМ → Свойства → Подробно в Windows). Запишите: имя файла, тип/расширение, размер в КБ, дату последнего изменения.
4. Для документов DOCX, XLSX: откройте файл в LibreOffice / MS Office. Перейдите в Файл → Свойства. Запишите поля «Автор» и «Тема» (если заполнены).
5. Для изображений JPG/PNG: перейдите на [exifdata.com](http://exifdata.com) → нажмите «Choose File» → загрузите изображение → изучите EXIF-данные. Запишите дату съёмки и модель камеры (или «Нет EXIF», если данные отсутствуют).

6. Для поля «Описание» напишите 1–2 предложения о содержимом файла на основе его имени и быстрого просмотра содержимого.
7. Для поля «Теги» выберите 2–5 тегов из справочника, созданного на занятии №9. Если нужного тега нет — добавьте его в справочник.
8. После заполнения всех 30 строк: включите автофильтр (Данные → АвтоФильтр). Примените три фильтрации: только PDF-файлы; только файлы 2024 года; все файлы с тегом «проект» (или любым тегом). Сделайте снимки экрана (Print Screen) каждой фильтрации и вставьте на лист «Фильтры».
9. Сохраните «Каталог\_ФИО.xlsx».

#### **Примечание к выполнению**

Для PDF-файлов просмотр EXIF возможен через Adobe Reader: Файл → Свойства → вкладки «Описание» и «Дополнительные метаданные». Если файл недоступен для открытия — заполните только метаданные файловой системы (имя, тип, размер, дата).

#### **Форма представления результата:**

Файл «Каталог\_ФИО.xlsx»: заполненный каталог 30 файлов; лист «Фильтры» с тремя скриншотами фильтраций.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 30 файлов каталогизированы, метаданные полные, 3 скриншота фильтраций приложены.

**Оценка «хорошо»** — Незначительные пропуски в описании 1–3 файлов, фильтры настроены.

**Оценка «удовлетворительно»** — Заполнено 20–29 файлов, скриншоты отсутствуют.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №11

#### Очистка и нормализация «сырых» данных. Работа с реальными датасетами

**Цель:** Формирование умений выявлять и исправлять типичные ошибки в необработанных данных, приводя их к стандартизированному виду с документированием изменений.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уд1 – создавать и обрабатывать текстовые и табличные документы, работать с метаданными;

Уд2 – оформлять документацию в соответствии с правовыми нормами.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; LibreOffice Calc или MS Excel; файл «raw\_data.csv» (выдаёт преподаватель — подготовленный датасет с ошибками).

#### Теоретическая справка

Типы «грязных» данных: дубликаты записей (одна и та же запись встречается дважды); лишние пробелы в начале или конце строк; смешанные форматы дат (20.03.2025 и 2025-03-20 в одном столбце); числа в виде текста (ячейка содержит «1 500» вместо 1500); некорректные значения (отрицательный возраст, несуществующий email без @); пустые ячейки в обязательных полях.

Этапы очистки данных: (1) инспекция — подсчёт строк, уникальных значений, пустых ячеек; (2) удаление дублей; (3) стандартизация форматов; (4) обработка пропусков; (5) проверка диапазонов значений; (6) документирование изменений в логе.

Функции LibreOffice Calc / MS Excel для очистки: СЖПРОБЕЛЫ (TRIM) — убирает лишние пробелы в начале и конце; ПРОПИСН / СТРОЧН / ПРОПНАЧ (UPPER / LOWER / PROPER) — унификация регистра; ПОДСТАВИТЬ (SUBSTITUTE) — замена одного символа на другой; ДАТАЗНАЧ (DATEVALUE) — преобразование текстовой даты в формат даты; СЧЁТЕСЛИ (COUNTIF) — поиск дублей.

#### Задание:

1. Выявите и исправьте типичные ошибки в датасете raw\_data.csv: дублирующиеся строки, лишние пробелы, разные форматы дат, числа в текстовом формате.
2. Ведите лог изменений (что исправлено, сколько строк затронуто).

#### Порядок выполнения работы:

1. Откройте «raw\_data.csv» в LibreOffice Calc. При импорте настройте разделитель. Сохраните копию как «cleaned\_data.xlsx» — работайте только с копией.
2. Инспекция данных: на новом листе «Инспекция» создайте таблицу: Столбец | Тип данных | Всего значений (СЧЁТЗ) | Пустых (СЧИТАТЬПУСТОТЫ) | Уникальных (СЧЁТЕСЛИ) | Примечание. Заполните для каждого столбца.
3. Поиск и удаление дублей: создайте вспомогательный столбец «Дубль» с формулой =СЧЁТЕСЛИ(\$A\$2:\$A\$1000;A2)>1 (замените А на нужный ключевой столбец). Отметьте дублирующиеся строки красным цветом (Формат → Ячейки → Заливка). Удалите дубли через Данные → Удалить дубли (или Данные → Дополнительные фильтры).
4. Стандартизация форматов дат: создайте вспомогательный столбец «Дата\_норм» с формулой =ДАТАЗНАЧ(ПОДСТАВИТЬ(B2;".";"-")) или используйте Данные → Текст по столбцам. После нормализации скопируйте столбец и вставьте как значения (Вставить специально → Только значения).

5. Устранение лишних пробелов: для текстовых столбцов создайте вспомогательный столбец `=СЖПРОБЕЛЫ(С2)`. После проверки скопируйте значения поверх оригинального столбца.
6. Исправление чисел-как-текст: если число хранится как текст (выравнивание по левому краю, зелёный треугольник в ячейке), используйте Данные → Текст по столбцам → Готово. Или добавьте вспомогательный столбец: `=ЗНАЧЕН(ПОДСТАВИТЬ(D2;" ";""))`.
7. Обработка пустых значений: для числовых столбцов замените пустые на 0 или медиану (рассчитайте отдельно). Для текстовых — на «Нет данных». Используйте Ctrl+N (найти пустое → заменить на нужное значение) или формулу `=ЕСЛИ(ЕПУСТО(E2);"Нет данных";E2)`.
8. Создайте лист «Лог\_изменений» с таблицей: Дата | Столбец | Тип ошибки | Исходное значение | Исправленное значение | Метод исправления. Заполните не менее 10 записей.
9. Сохраните «cleaned\_data.xlsx».

### **Примечание к выполнению**

При исправлении данных всегда работайте с вспомогательными столбцами, а оригинальные данные оставляйте нетронутыми до проверки. Только убедившись в корректности нового значения, удаляйте вспомогательный столбец.

### **Форма представления результата:**

Файл «cleaned\_data.xlsx»: очищенные данные на основном листе; лист «Инспекция»; лист «Лог\_изменений» (не менее 10 записей).

### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Данные очищены полностью, лог содержит 10+ записей с описанием методов.

**Оценка «хорошо»** — Основные ошибки исправлены, лог содержит 5–9 записей.

**Оценка «удовлетворительно»** — Дубли удалены, пробелы исправлены, лог отсутствует.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №12

#### Создание сводных таблиц и агрегирование данных

**Цель:** Формирование умений создавать сводные таблицы для динамического агрегирования данных и формулировать обоснованные аналитические выводы.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уд3 – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; LibreOffice Calc или MS Excel; файл «sales\_data.xlsx» с 200+ записями о продажах.

#### Теоретическая справка

Сводная таблица (PivotTable) — динамический инструмент для группировки и агрегирования данных без изменения исходного датасета. Состоит из: строк (категории для группировки), столбцов (дополнительные категории), значений (агрегированные показатели) и фильтров (ограничение выборки).

Агрегирующие функции: СУММ (SUM) — применять для объёмов, выручки; СРЕДНЕЕ (AVERAGE) — для цен, оценок, временных показателей; СЧЁТ (COUNT) — для количества событий/транзакций; МАКС/МИН — для поиска экстремумов; МЕДИАНА — устойчива к выбросам, лучше среднего для зарплат и цен.

Срезы (Slicers) — интерактивные кнопки-фильтры для сводных таблиц. Позволяют пользователю быстро фильтровать данные без изменения источника. Добавляются через: вкладка «Анализ сводной таблицы» → «Вставить срез».

#### Задание:

1. Создайте три сводные таблицы на основе файла sales\_data.xlsx с агрегирующими функциями СУММ, СРЕДНЕЕ, СЧЁТ.
2. Добавьте срезы для фильтрации и сформулируйте текстовый вывод (3–4 предложения) под каждой таблицей.

#### Порядок выполнения работы:

1. Откройте «sales\_data.xlsx». Убедитесь, что данные не содержат пустых строк в начале и все заголовки заполнены.
2. Встаньте в любую ячейку таблицы. Выберите Вставка → Сводная таблица. В диалоге убедитесь, что весь диапазон данных определён верно. Разместите сводную таблицу на новом листе «Сводная\_1».
3. Сводная таблица №1 — «Продажи по регионам»: перетащите поле «Регион» в область «Строки»; поле «Сумма продаж» — в область «Значения» (функция: Сумма). Нажмите ПКМ на любое значение → Сортировка → По убыванию.
4. Добавьте вычисляемое поле «Доля»: ПКМ на сводной → Параметры сводной таблицы → Отображать итоги в % от общей суммы по столбцам.
5. Сводная таблица №2 — «Среднее по категориям товаров»: скопируйте лист → удалите старую сводную → создайте новую. Строки — «Категория», Значения — «Цена» (функция: Среднее). Назовите лист «Сводная\_2».
6. Сводная таблица №3 — «Количество продаж по месяцам»: Строки — «Дата» (сгруппируйте по месяцам: ПКМ → Группировка → Месяцы), Значения — «ID» (функция: Счёт). Назовите лист «Сводная\_3».

7. Для сводной таблицы №1 добавьте срезы: вкладка «Анализ сводной таблицы» → Вставить срез → выберите «Регион» и «Категория». Оформите срезы рядом со сводной таблицей.
8. Для каждой сводной таблицы добавьте под ней текстовый вывод (3–4 предложения): главный вывод, который можно сделать из этих данных. Например: «Наибольший объём продаж приходится на регион X (XX%). Регион Y демонстрирует наименьший результат, что может свидетельствовать о...».
9. Сохраните файл «pivot\_analysis\_ФИО.xlsx».

#### **Примечание к выполнению**

Если в исходных данных дата хранится как текст, функция группировки по месяцам будет недоступна. В этом случае создайте вспомогательный столбец: =ТЕКСТ(A2;"ГГГГ-ММ") и используйте его для группировки.

#### **Форма представления результата:**

Файл «pivot\_analysis\_ФИО.xlsx»: три сводные таблицы с правильными агрегатами и срезами; текстовые выводы под каждой таблицей.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Три сводные таблицы с корректными агрегатами, срезы работают, выводы написаны для каждой.

**Оценка «хорошо»** — Три таблицы созданы, срезы или выводы отсутствуют.

**Оценка «удовлетворительно»** — Создано 1–2 сводных таблицы.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №13

#### Построение диаграмм и визуализация данных. Выбор типа диаграммы

**Цель:** Формирование умений выбирать тип визуализации под конкретную аналитическую задачу и создавать профессионально оформленный дашборд.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уд3 – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; LibreOffice Calc или MS Excel; данные из занятия №12 (pivot\_analysis\_ФИО.xlsx).

#### Теоретическая справка

Правило выбора диаграммы: столбчатая гистограмма — сравнение дискретных категорий в один момент времени; линейная диаграмма — динамика непрерывного процесса во времени; круговая диаграмма — доля каждой части в целом (только 1 ряд данных, не более 6 секторов); точечная диаграмма — корреляция двух числовых переменных; тепловая карта — матрица интенсивности по двум измерениям.

Принципы Эдварда Тафти (Data-Ink Ratio): удалите всё, что не несёт информации — 3D-эффекты, тени, избыточные линии сетки. Каждый элемент диаграммы должен добавлять смысл. Чем меньше «визуального шума», тем яснее сообщение.

Обязательные элементы диаграммы: заголовок (что показано); подписи осей с единицами измерения; легенда (если несколько рядов данных); подписи значений или шкала. Необязательные: линия тренда, аннотации к ключевым точкам.

#### Задание:

1. Постройте три диаграммы (гистограмму, линейную, круговую) по данным из предыдущего занятия, выбрав тип, соответствующий задаче.
2. Оформите аналитический дашборд с блоком KPI и текстовыми комментариями.

#### Порядок выполнения работы:

1. Откройте «pivot\_analysis\_ФИО.xlsx» из занятия №12. Создайте новый лист «Дашборд».
2. Диаграмма 1 — Гистограмма «Продажи по регионам»: на листе «Сводная\_1» выделите данные (регионы и суммы). Вставка → Диаграмма → Гистограмма. Добавьте заголовок «Объём продаж по регионам, руб.», подпишите ось X (Регион) и ось Y (Сумма, руб.). Скопируйте диаграмму на лист «Дашборд».
3. Диаграмма 2 — Линейная «Динамика продаж по месяцам»: на листе «Сводная\_3» выделите данные. Вставка → Диаграмма → Линейная. Добавьте линию тренда: ПКМ на линии → Добавить линию тренда → Линейная. Скопируйте на «Дашборд».
4. Диаграмма 3 — Круговая «Топ-5 категорий по доле»: из сводной таблицы №2 выделите топ-5 категорий по среднему чеку (вручную или через фильтр). Вставка → Диаграмма → Круговая. Добавьте подписи секторов с процентами.
5. Улучшение оформления: для каждой диаграммы: удалите 3D-эффекты (ПКМ → Тип диаграммы → убедитесь, что не 3D); установите единую цветовую палитру (синие оттенки для нейтральности); уберите лишние линии сетки (ПКМ → Линии сетки → убрать мелкие деления).

6. Оформление дашборда: расположите три диаграммы на листе «Дашборд» в логичном порядке (сверху-слева — важнейшая). Добавьте заголовок страницы «Аналитический отчёт — [Название набора данных]».
7. Добавьте блок «KPI»: в 3–5 ячейках крупным шрифтом укажите ключевые показатели: итоговая выручка; максимальная продажа; средний чек; лучший регион; лучшая категория. Оформите ячейки с фоновым цветом.
8. Под каждой диаграммой добавьте текстовый комментарий (2–3 предложения): что показывает диаграмма и какой главный вывод.
9. Сохраните «dashboard\_ФИО.xlsx».

#### **Примечание к выполнению**

Круговую диаграмму нельзя использовать для более чем 6 секторов — маленькие сектора нечитаемы. Если категорий больше — объедините мелкие в «Прочие» или используйте гистограмму.

#### **Форма представления результата:**

Файл «dashboard\_ФИО.xlsx»: лист «Дашборд» с тремя диаграммами, блоком KPI и текстовыми комментариями.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Три диаграммы правильного типа, профессиональное оформление, KPI определены, комментарии написаны.

**Оценка «хорошо»** — Три диаграммы, незначительные ошибки в оформлении.

**Оценка «удовлетворительно»** — Одна-две диаграммы, комментарии отсутствуют.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №14

#### Работа с открытыми данными и API. Получение и обработка внешних данных

**Цель:** Формирование умений находить и загружать открытые данные, читать JSON-ответы REST API и использовать внешние данные в профессиональной деятельности.

#### Выполнив работу, вы будете уметь:

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уд1 – создавать и обрабатывать текстовые и табличные документы, работать с метаданными;

Уд2 – оформлять документацию в соответствии с правовыми нормами;

Уд3 – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; LibreOffice Calc или MS Excel; data.gov.ru; cbr.ru; api.hh.ru.

#### Теоретическая справка

Открытые данные (Open Data) — данные, опубликованные государственными или коммерческими организациями для свободного использования. Основные порталы: data.gov.ru (РФ) — более 20 000 наборов данных; открытый API Росстата (rosstat.gov.ru); Единый портал бюджетной системы РФ (budget.gov.ru). Типичные форматы: CSV, JSON, XML, GeoJSON.

REST API (Representational State Transfer Application Programming Interface) — архитектурный стиль взаимодействия программ через HTTP. Запрос к API выглядит как URL с параметрами. Ответ — обычно JSON. Пример: <https://api.hh.ru/vacancies?text=программист> возвращает список вакансий в JSON-формате. Для просмотра ответа API достаточно браузера или расширения JSON Formatter.

Структура JSON-ответа API hh.ru: объект с полями items (массив вакансий), found (количество найдено), pages (количество страниц), per\_page (вакансий на странице). Каждый элемент items содержит: id, name (название), employer.name (работодатель), area.name (город), salary (зарплата или null).

#### Задание:

1. Загрузите набор данных с портала data.gov.ru и создайте сводную таблицу.
2. Заполните таблицу курсов 6 иностранных валют по данным API ЦБ РФ и изучите структуру JSON-ответа API hh.ru.
3. Составьте отчёт (200–300 слов) о применении открытых данных в ИТ-профессии.

#### Порядок выполнения работы:

1. Часть 1 — Открытые данные. Откройте data.gov.ru. В строке поиска введите «образование» или «информационные технологии». Выберите набор с 50–200 записями в формате CSV. Скачайте.
2. Откройте скачанный CSV в LibreOffice Calc. Просмотрите структуру. Очистите данные (удалите пустые строки, исправьте форматы). Создайте сводную таблицу по одному из числовых показателей.
3. Часть 2 — API ЦБ РФ. Откройте в браузере URL: [https://www.cbr.ru/scripts/XML\\_daily.asp](https://www.cbr.ru/scripts/XML_daily.asp) — это XML-ответ с курсами всех валют на текущую дату.
4. Создайте в LibreOffice Calc лист «Курсы\_валют». Вручную перенесите данные по 6 валютам: USD, EUR, CNY, GBP, JPY, CHF. Столбцы: Код валюты | Наименование | Курс (руб.) | Номинал.

5. Постройте на основе таблицы курсов столбчатую диаграмму «Курсы иностранных валют к рублю». Обратите внимание на номинал: курс CNY указан за 10 юаней — скорректируйте значение для сравнения.
6. Часть 3 — API hh.ru. Откройте в браузере URL: [https://api.hh.ru/vacancies?text=программист&area=1&per\\_page=10](https://api.hh.ru/vacancies?text=программист&area=1&per_page=10) (area=1 — Москва). Установите расширение для браузера «JSON Formatter» или «JSON Viewer» для удобного просмотра.
7. Изучите структуру ответа: найдите поле found (сколько вакансий найдено), просмотрите первые 3 записи в items (название вакансии, работодатель, город, зарплата). Запишите в таблицу: Позиция | Работодатель | Город | Зарплата (от) | Зарплата (до).
8. Составьте отчёт в LibreOffice Writer «Открытые\_данные\_ФИО.docx» (200–300 слов): какие открытые данные использовали, как их можно применить в ИТ-профессии, какие данные из API hh.ru полезны при поиске работы или анализе рынка труда.

#### **Примечание к выполнению**

API hh.ru работает без авторизации для простых запросов. Если вместо JSON браузер показывает простой текст — установите расширение «JSON Formatter» (доступно для Chrome и Firefox бесплатно).

#### **Форма представления результата:**

Файл XLSX с тремя листами: данные с data.gov.ru со сводной таблицей; таблица курсов валют с диаграммой; таблица вакансий. Документ «Открытые\_данные\_ФИО.docx» (200–300 слов).

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все три части выполнены, диаграмма построена, отчёт написан.

**Оценка «хорошо»** — Две из трёх частей выполнены полностью, отчёт краткий.

**Оценка «удовлетворительно»** — Только таблица курсов валют, open data не использованы.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №15

#### **Анализ данных: поиск закономерностей, интерпретация и формулировка выводов**

**Цель:** Формирование умений находить закономерности в числовых данных, правильно интерпретировать результаты анализа и формулировать обоснованные профессиональные выводы.

#### **Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; LibreOffice Calc или MS Excel; результаты занятий №10–13.

#### **Теоретическая справка**

Типы закономерностей в данных: тренд — устойчивое направление изменения показателя во времени (рост, снижение, стабильность); сезонность — повторяющиеся колебания в определённые периоды; корреляция — взаимосвязь двух переменных (рост одной → рост или снижение другой); аномалия — значение, резко отклоняющееся от общей закономерности (выброс, outlier).

Метрики для описания данных: среднее (СРЗНАЧ) — чувствительно к выбросам; медиана (МЕДИАНА) — устойчива к выбросам; мода — наиболее часто встречающееся значение; стандартное отклонение (СТАНДОТКЛОН) — мера разброса данных; коэффициент вариации = стандартное отклонение / среднее × 100% — показывает относительный разброс.

Правила формулировки вывода: указывайте конкретные числа; сравнивайте с базой (рост на X% по сравнению с Y); указывайте временной период; формулируйте гипотезу о причине закономерности (но отмечайте, что это гипотеза, а не доказанный факт).

#### **Задание:**

1. Рассчитайте описательную статистику для ключевого показателя датасета (мин., макс., среднее, медиана, стандартное отклонение).
2. Выявите тренды, аномалии (Z-score) и корреляции; сформулируйте аналитический меморандум (1 стр.).

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Откройте «dashboard\_ФИО.xlsx» из занятия №13. Создайте новый лист «Анализ\_закономерностей».
2. Задание 1 — Описательная статистика: для ключевого числового показателя (например, «Сумма продаж») рассчитайте в отдельной таблице: Минимум, Максимум, Среднее, Медиана, Стандартное отклонение, Коэффициент вариации. Используйте функции МИН, МАКС, СРЗНАЧ, МЕДИАНА, СТАНДОТКЛОН.
3. Задание 2 — Поиск тренда: используйте данные сводной таблицы №3 (продажи по месяцам). Визуально оцените линейную диаграмму: есть ли устойчивый рост или снижение? Подтвердите наблюдение добавлением линии тренда с коэффициентом  $R^2$  (чем ближе к 1, тем устойчивее тренд).

4. Задание 3 — Поиск аномалий: создайте вспомогательный столбец «Z-score» = (значение — среднее) / стандартное отклонение. Значения  $Z > 2$  или  $Z < -2$  считаются аномалиями. Выделите их красным цветом.
5. Задание 4 — Корреляционный анализ (при наличии двух числовых столбцов): рассчитайте коэффициент корреляции =КОРРЕЛ(диапазон1;диапазон2). Интерпретация: от 0,7 до 1 — сильная положительная; от -1 до -0,7 — сильная отрицательная; от -0,3 до 0,3 — слабая или отсутствует.
6. Сформулируйте аналитические выводы: для каждого из 4 заданий напишите вывод (3–5 предложений) с конкретными числами. Используйте шаблон: «По данным анализа установлено, что [показатель] составил [значение]. По сравнению с [база] это на X% [больше/меньше]. Возможная причина — [гипотеза]».
7. Подготовьте краткий «Аналитический меморандум» на 1 странице: заголовок, ключевые выводы маркированным списком (5–7 пунктов), рекомендации (2–3 действия на основе анализа).
8. Сохраните «analysis\_ФИО.xlsx» с добавленным листом «Анализ\_закономерностей» и отдельный файл «Меморандум\_ФИО.docx».

#### **Примечание к выполнению**

Коэффициент вариации выше 50% говорит о высоком разбросе данных — среднее в этом случае плохо описывает типичное значение, и лучше использовать медиану.

#### **Форма представления результата:**

Файл «analysis\_ФИО.xlsx» с листом «Анализ\_закономерностей» (4 задания) + документ «Меморандум\_ФИО.docx» (1 стр.).

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 4 задания выполнены, выводы с числами сформулированы, меморандум написан.

**Оценка «хорошо»** — 3 задания выполнены, выводы есть.

**Оценка «удовлетворительно»** — 2 задания, выводы краткие.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных

### Практическое занятие №16

#### Итоговая работа по разделу 2: презентация и защита аналитического дашборда

**Цель:** Демонстрация и защита сформированных умений по организации, хранению и анализу данных через публичное представление аналитического дашборда.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; LibreOffice Calc и Impress (или MS Excel и PowerPoint); результаты занятий №9–15.

#### Теоретическая справка

Дашборд (Dashboard) — единая панель с ключевыми показателями и визуализациями, предназначенная для поддержки принятия решений. Принципы хорошего дашборда: не более 7 показателей на экране; иерархия — главные KPI вверху; единая цветовая схема; чёткие заголовки без сокращений; интерактивность (фильтры, срезы).

Структура устной презентации аналитического продукта: (1) описание источников данных (откуда, когда, сколько записей); (2) процесс подготовки (как очищали, нормализовали); (3) ключевые показатели — KPI; (4) главные выводы (3–4 наблюдения с числами); (5) рекомендации (2–3 конкретных действия); (6) ограничения анализа (что не учтено, где возможна ошибка).

#### Задание:

1. Доработайте аналитический дашборд: проверьте наличие заголовков, подписей осей, блока KPI и текстовых выводов.
2. Подготовьте и проведите устную защиту перед преподавателем (3–5 минут).

#### Порядок выполнения работы:

1. Откройте «dashboard\_ФИО.xlsx» из занятия №13 и «analysis\_ФИО.xlsx» из занятия №15. Проверьте полноту дашборда: три диаграммы, блок KPI, текстовые выводы.
2. При необходимости доработайте дашборд: убедитесь, что все диаграммы имеют заголовки и подписи осей; KPI оформлены крупным шрифтом; выводы конкретны (содержат числа).
3. Создайте презентацию в LibreOffice Impress (5–7 слайдов): Слайд 1 — Заголовок («Анализ данных: [тема]», ваше имя); Слайд 2 — Источники данных; Слайд 3 — Ключевые показатели (KPI); Слайд 4 — Диаграмма 1 с выводом; Слайд 5 — Диаграмма 2 с выводом; Слайд 6 — Главные выводы и рекомендации; Слайд 7 — Ограничения анализа.
4. Подготовьте устное выступление (3–5 минут). Распечатайте или запишите тезисы: ключевые числа для каждого раздела.
5. Защита: представьте дашборд и презентацию перед преподавателем. Ответьте на 2–3 вопроса по методологии: почему использовали именно эту диаграмму? как интерпретировали аномалию? что можно улучшить в анализе?

**Примечание к выполнению**

Концентрируйтесь на содержании, а не на оформлении презентации. Слайды — вспомогательный материал, а не самоцель. Главное — умение объяснить, что вы обнаружили в данных и какое решение это подсказывает.

**Форма представления результата:**

Финальный «dashboard\_ФИО.xlsx» + презентация «Презентация\_ФИО.odp» (5–7 слайдов) + устная защита.

**Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Дашборд полный, KPI определены, защита успешна, ответы на вопросы аргументированы.

**Оценка «хорошо»** — Дашборд содержит большинство элементов, защита с небольшими затруднениями.

**Оценка «удовлетворительно»** — Дашборд неполный, защита состоялась.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена или защита не состоялась.

## Тема 3.1. Правовые и этические основы информационной работы

### Практическое занятие №17

#### Анализ лицензий и правового статуса контента. Виды авторских прав в ИТ

**Цель:** Формирование умений различать виды лицензий Creative Commons и лицензий открытого ПО, определять правовой статус использования чужих материалов в профессиональной деятельности.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 09.01 – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

Уд3 – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; choosealicense.com; creativecommons.org/licenses; github.com.

#### Теоретическая справка

Лицензии Creative Commons (CC) регулируют использование творческих произведений. Базовые блоки: BY (Attribution) — обязательно указывать автора; SA (ShareAlike) — производные под той же лицензией; ND (NoDerivatives) — без изменений; NC (NonCommercial) — только некоммерческое использование. Самая открытая: CC0 (Public Domain). Самая ограниченная: CC BY-NC-ND.

Лицензии открытого ПО: MIT — самая либеральная, разрешает всё при сохранении уведомления об авторстве; Apache 2.0 — как MIT + явная патентная защита; GPL v3 — «вирусная» лицензия copyleft, производные тоже должны быть GPL; LGPL — менее строгий copyleft для библиотек; BSD — семейство лицензий, схожих с MIT.

Авторское право в РФ возникает автоматически с момента создания произведения (ст. 1257 ГК РФ). Регистрация не требуется. Срок — жизнь автора + 70 лет. Использование без разрешения правообладателя является нарушением, даже если знак © отсутствует.

#### Задание:

1. Составьте сравнительные таблицы лицензий Creative Commons (7 видов) и лицензий ПО (MIT, Apache 2.0, GPL v3, BSD).
2. Определите правовой статус 5 сценариев использования чужих материалов.
3. Напишите «Памятку разработчика» (1 стр.): 5 ситуаций, когда нельзя использовать чужой код без разрешения.

#### Порядок выполнения работы:

1. Часть 1 — Лицензии CC. Откройте [creativecommons.org/licenses](https://creativecommons.org/licenses). Изучите страницы всех 7 лицензий (CC0, CC BY, CC BY-SA, CC BY-ND, CC BY-NC, CC BY-NC-SA, CC BY-NC-ND). Создайте в LibreOffice Writer сравнительную таблицу: Лицензия | Коммерческое использование | Изменение/адаптация | Обязательное указание автора | Лицензия для производных | Где применяется.
2. Часть 2 — Лицензии ПО. Откройте [choosealicense.com](https://choosealicense.com). Изучите разделы MIT, Apache 2.0, GPL v3 и BSD. Создайте аналогичную сравнительную таблицу: Лицензия | Использование в коммерческих продуктах | Изменение кода | Раскрытие исходного кода | Патентная защита | Типичные проекты.
3. Часть 3 — Практика на GitHub. Откройте [github.com](https://github.com). Найдите репозиторий популярной библиотеки: React ([facebook/react](https://github.com/facebook/react)), Flask ([pallets/flask](https://github.com/pallets/flask)) или TensorFlow ([tensorflow/tensorflow](https://github.com/tensorflow/tensorflow)). Найдите файл LICENSE в корне репозитория. Прочитайте первые 3 абзаца. Определите тип лицензии.
4. Проверьте: может ли разработчик коммерческого ПО использовать эту библиотеку без публикации своего кода? Запишите ответ с обоснованием.
5. Часть 4 — Анализ сценариев. Получите от преподавателя 5 сценариев использования чужих материалов (например: «Использовать фото с Flickr CC BY в коммерческом буклете» или «Включить код под GPL в закрытый проект»). Для

каждого сценария определите: разрешено ли такое использование, какую лицензию нужно иметь автору для разрешения, что грозит нарушителю.

6. Часть 5 — Памятка разработчика. Напишите «Памятку» (1 стр.) для начинающего разработчика: «5 ситуаций, когда нельзя использовать чужой код или контент без разрешения». Приведите конкретные примеры для каждой ситуации.

7. Сохраните: «Лицензии\_ФИО.docx» с двумя таблицами, ответами на сценарии и памяткой.

#### **Примечание к выполнению**

Открытый исходный код  $\neq$  разрешение делать с кодом всё что угодно. Даже «бесплатный» код защищён лицензией. Если лицензия не указана — считается, что все права сохранены за автором (All Rights Reserved).

#### **Форма представления результата:**

Документ «Лицензии\_ФИО.docx»: две сравнительные таблицы; ответы на 5 сценариев; памятка разработчика (1 стр.).

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Обе таблицы заполнены полностью, все 5 сценариев решены верно, памятка написана.

**Оценка «хорошо»** — Таблицы заполнены, 3–4 сценария решены верно.

**Оценка «удовлетворительно»** — Одна таблица, 2 сценария.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

### Тема 3.1. Правовые и этические основы информационной работы

#### Практическое занятие №18

##### Цитирование и оформление источников по ГОСТ Р 7.0.5-2008

**Цель:** Формирование умений оформлять библиографические ссылки по российскому государственному стандарту и корректно включать цитаты в профессиональные тексты.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 09.01 – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

УдЗ – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; LibreOffice Writer или MS Word; ресурсы elibrary.ru, urait.ru.

##### Теоретическая справка

ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка» — российский стандарт оформления ссылок в научных и профессиональных документах. Типы ссылок: внутритекстовая (в квадратных скобках [1, с. 25]); подстрочная (сноска внизу страницы — цифра после текста); затекстовая (нумерованный список в конце документа).

Структура библиографического описания по ГОСТ 7.1-2003: Фамилия, И.О. Заголовок : подзаголовок / И.О. Фамилия. — Город : Издательство, Год. — Количество с. — ISBN. Для статьи в журнале: Фамилия, И.О. Название статьи / И.О. Фамилия // Название журнала. — Год. — № N. — С. XX—YY. Для электронного ресурса добавить: — URL: адрес (дата обращения: ДД.ММ.ГГГГ).

Типичные ошибки при оформлении: инициалы после фамилии (не перед ней); знак тире (—) и двоеточие — с пробелами с обеих сторон; дата обращения к электронному ресурсу — обязательна; для коллективных трудов редактор обозначается «под ред.» или «/ Под ред. Фамилия И.О.».

##### Задание:

1. Оформите 8 библиографических ссылок по ГОСТ Р 7.0.5-2008 (книга, статья, сайт, нормативный акт и др.).
2. Напишите текст объёмом 300–400 слов с внутритекстовыми ссылками и итоговым библиографическим списком.

##### Порядок выполнения работы:

1. Получите у преподавателя список из 8 источников в произвольном формате (книги, статьи, сайты). Создайте документ «Цитирование\_ФИО.docx».
2. Для каждого источника определите тип: монография, учебник, статья в журнале, статья в сборнике, электронный ресурс, нормативный документ.
3. Оформите все 8 источников по ГОСТ Р 7.0.5-2008. Используйте образцы оформления с сайта gost.ru или из приложения к ГОСТ. Проверьте: правильный порядок элементов, правильные знаки препинания между ними, наличие всех обязательных полей.
4. Напишите основной текст статьи объёмом 300–400 слов на тему «Методы обеспечения информационной безопасности в корпоративных системах» (по материалам предоставленных источников).
5. Включите в текст не менее 6 внутритекстовых ссылок: прямая цитата (в кавычках с указанием страницы [1, с. 45]); пересказ с указанием источника ([2]); ссылка на нескольких авторов ([3; 4]).
6. Добавьте в конец документа раздел «Список использованных источников» — нумерованный список всех 8 источников в алфавитном порядке, оформленных по ГОСТ.
7. Самопроверка: для каждой ссылки в тексте убедитесь, что номер в тексте соответствует правильному источнику в списке. Проверьте орфографию.
8. Сохраните «Цитирование\_ФИО.docx».

**Примечание к выполнению**

При оформлении электронных ресурсов дата обращения должна быть реальной (сегодняшней), так как содержимое сайтов меняется. Не используйте «дата обращения: 01.01.2020» — это дата создания документа, а не обращения.

**Форма представления результата:**

Документ «Цитирование\_ФИО.docx»: статья 300–400 слов с 6 внутритекстовыми ссылками; список из 8 источников по ГОСТ.

**Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 8 источников оформлены по ГОСТ без ошибок, 6 ссылок в тексте корректны.

**Оценка «хорошо»** — Не более 2 ошибок в оформлении ссылок.

**Оценка «удовлетворительно»** — Источники оформлены без соблюдения ГОСТ, ссылки в тексте частичные.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 3.1. Правовые и этические основы информационной работы

### Практическое занятие №19

#### **Фактчекинг-кейс: верификация текстовых утверждений и статистических данных**

**Цель:** Формирование умений применять метод SIFT для системной верификации текстовых утверждений с обязательным обращением к первичным источникам данных.

#### **Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уо 09.01 – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

УдЗ – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; Provereno.media; rosstat.gov.ru; cbr.ru; who.int; LibreOffice Writer или MS Word.

#### **Теоретическая справка**

Метод SIFT (Боевой алфавит фактчекинга): Stop — остановитесь, прежде чем делиться или верить; Investigate the source — изучите источник (кто создал, каковы их интересы?); Find better coverage — найдите более авторитетные источники по той же теме; Trace claims — отследите утверждение до первоисточника данных.

Верификация статистических данных: шаги — (1) найти конкретный первичный источник (Росстат, ЦБ, ВОЗ, ОЭСР); (2) открыть оригинальный документ, а не новостную интерпретацию; (3) проверить единицы измерения (% , тысячи, миллионы, доли); (4) проверить период и базу расчёта; (5) сравнить с официальным значением. Манипуляция часто — в выборе нестандартного периода или базы.

Типы статистических манипуляций: вишнёвый выбор (cherry-picking) — выбирают только удобные данные; изменение базы сравнения — сравнивают не с аналогичным периодом; абсолютные vs. относительные числа — рост «в 2 раза» звучит иначе, чем «с 1 до 2 человек»; округление в пользу нарратива.

#### **Задание:**

1. Верифицируйте 4 текстовых кейса с числовыми данными методом SIFT, используя первичные источники (Росстат, ЦБ РФ, WHO).
2. Составьте карту верификации и опровержения для наиболее манипулятивного кейса.

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Получите от преподавателя 4 текстовых кейса: каждый содержит минимум одно числовое утверждение (статистику, результат исследования, экономический показатель).
2. Создайте документ «Верификация\_кейсов\_ФИО.docx». Для каждого кейса создайте раздел «Кейс №X».
3. Шаг 1 (Stop): прочитайте кейс. Запишите первое впечатление: какой тезис пытается донести текст? Вызывает ли он эмоциональный отклик (страх, возмущение)?
4. Шаг 2 (Investigate the source): определите источник утверждения — кто его автор, есть ли аффилиация, какова репутация издания? Поищите информацию об источнике через поисковик (название издания + «рейтинг доверия» или «кому принадлежит»).
5. Шаг 3 (Find better coverage): введите ключевые слова из утверждения в Provereno.media. Если результатов нет — проверьте через Google Scholar (scholar.google.ru) по тематике утверждения.

6. Шаг 4 (Trace claims): найдите первичный источник данных. Для российской статистики: откройте [rosstat.gov.ru](https://rosstat.gov.ru) → раздел «Базы данных» → найдите нужный показатель. Сравните заявленное число с официальным значением.
7. Заполните «Карту верификации»: Утверждение | Тип источника | Первичный источник | Заявленное значение | Реальное значение | Разница | Тип манипуляции (если есть) | Вердикт.
8. Для кейса с наиболее серьёзной ошибкой напишите «Опровержение» (200–250 слов): изложите реальную ситуацию на основе первичных данных, укажите источники всех цифр.
9. Сохраните «Верификация\_кейсов\_ФИО.docx».

### **Примечание к выполнению**

Самая распространённая манипуляция со статистикой — сравнение с нестандартным периодом. Например: «В этом квартале продажи выросли на 30%» — но базой сравнения взят худший квартал за 10 лет. Всегда спрашивайте: «По сравнению с чем?»

### **Форма представления результата:**

Документ «Верификация\_кейсов\_ФИО.docx»: карта верификации 4 кейсов; опровержение (200–250 слов).

### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 4 кейса верифицированы с первичными источниками, опровержение аргументировано.

**Оценка «хорошо»** — Все 4 верифицированы, источники частичные.

**Оценка «удовлетворительно»** — 2–3 кейса, опровержение отсутствует.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 3.1. Правовые и этические основы информационной работы

### Практическое занятие №20

#### **Фактчекинг-кейс: верификация изображений и мультимедийного контента**

**Цель:** Формирование умений системно верифицировать мультимедийный контент с применением трёх независимых методов и составлять аргументированное заключение.

#### **Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уо 09.01 – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

УдЗ – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; Google Images; TinEye (tineye.com); Yandex Images; FotoForensics (fotoforensics.com); InVID/WeVerify (плагин для браузера, опционально).

#### **Теоретическая справка**

Контекстная верификация изображений: даже подлинное (нефотошопное) изображение может быть использовано манипулятивно — если оно подписано ложным контекстом. Например, реальная фотография наводнения 2010 года используется как «новость» о сегодняшнем наводнении. Поэтому верификация = проверка не только подлинности изображения, но и правильности контекста.

Метод географической верификации: найдите на изображении узнаваемые объекты — здания, вывески, дорожные знаки, растительность. Сравните с Google Street View (maps.google.com) или Яндекс.Картами. Также полезен сервис Geospy.ai — определяет локацию по фотографии автоматически.

Видеофактчекинг с InVID/WeVerify: расширение для браузера позволяет разбить видео на ключевые кадры и сделать обратный поиск по каждому. Загрузите видео или вставьте URL с YouTube/Vimeo. Инструмент «Keyframes» покажет наиболее информативные кадры для проверки.

#### **Задание:**

1. Верифицируйте 6 изображений тремя методами: обратный поиск, EXIF-анализ, ELA-анализ.
2. Напишите развёрнутый разбор одного манипулятивного изображения (150–200 слов).

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Получите комплект из 6 изображений у преподавателя. Сохраните в «PR20\_ФИО». Создайте документ «Верификация\_медиа\_ФИО.docx».
2. Для каждого изображения последовательно выполните три метода верификации. Фиксируйте результат каждого метода в таблице.
3. Метод 1 — Обратный поиск в Google Images: перейдите на images.google.com → значок камеры → «Загрузить файл». Изучите результаты: запишите самую раннюю дату появления изображения и сайты, где оно встречается. Для дополнительной проверки повторите в TinEye и Яндекс.Картинках.
4. Метод 2 — EXIF и метаданные: откройте fotoforensics.com → Upload → ваш файл. Раздел EXIF: запишите дату (DateTimeOriginal), модель камеры (Make/Model), GPS (если есть). Если GPS-координаты присутствуют, введите их в Google Maps и проверьте, соответствует ли местность заявленному событию.
5. Метод 3 — ELA-анализ: на fotoforensics.com перейдите в ELA. Сохраните скриншот ELA-карты в «PR20\_ФИО». Опишите наблюдения: есть ли яркие

области на фоне (подозрение на вставку объекта) или однородная яркость (естественная картина).

6. Для каждого изображения вынесите вердикт: «Подлинное» / «Смена контекста» (реальное фото, ложная подпись) / «Фотошоп» / «AI-генерация» / «Не удалось определить».

7. Географическая проверка (для 2 изображений): найдите на фоне характерные объекты. Попробуйте определить локацию через Google Street View. Совпадает ли с заявленным местом события?

8. Для одного манипулятивного изображения напишите развёрнутое заключение (200–250 слов): какое утверждение сопровождает изображение, что вы обнаружили при проверке, какой конкретно метод помог выявить манипуляцию.

9. Сохраните «Верификация\_медиа\_ФИО.docx» со скриншотами ELA-карт.

### **Примечание к выполнению**

Если все три метода дают неоднозначный результат — это нормально. Запишите «Не удалось определить» и укажите, что конкретно вы проверили. Честная неопределённость лучше ложной уверенности.

### **Форма представления результата:**

Документ «Верификация\_медиа\_ФИО.docx»: таблица верификации 6 изображений тремя методами со скриншотами ELA; заключение (200–250 слов).

### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все 6 верифицированы тремя методами, скриншоты приложены, заключение аргументировано.

**Оценка «хорошо»** — Все 6 верифицированы двумя методами.

**Оценка «удовлетворительно»** — 4–5 изображений одним методом.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 3.1. Правовые и этические основы информационной работы

### Практическое занятие №21

#### Подготовка профессиональной публикации с соблюдением авторских прав

**Цель:** Формирование умений создавать профессиональный текстовый материал с корректным оформлением атрибуции, переводом иностранного источника и выбором лицензии.

**Выполнив работу, вы будете уметь:**

Уо 02.01 – определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;

Уо 02.02 – использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

Уо 09.01 – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

УдЗ – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер с доступом в интернет; браузер; LibreOffice Writer или MS Word; Unsplash.com; Wikimedia Commons; creativecommons.org/choose; elibrary.ru.

#### Теоретическая справка

Добросовестное использование (ст. 1274 ГК РФ) — цитирование чужих произведений без согласия автора допустимо в научных, информационных и образовательных целях при соблюдении условий: обязательное указание автора и источника; объём цитаты оправдан целью; некоммерческое использование (как правило).

Атрибуция изображения с CC-лицензией должна включать: имя автора (Author), название произведения (Title), источник (Source) — URL, тип лицензии (License). Рекомендуемый формат: «Фото: [Автор], «[Название]», [URL], лицензия [CC BY 4.0]».

Перевод как производное произведение: перевод текста создаёт новое произведение, производное от оригинала. Для публикации перевода необходимо разрешение правообладателя оригинала, если оригинал не находится под свободной лицензией. Исключение — личное использование и обучение.

#### Задание:

1. Создайте профессиональную публикацию объёмом 400–500 слов с правильной атрибуцией, переводом иностранного источника и CC-изображением.
2. Выберите лицензию для своей публикации и обоснуйте выбор.

#### Порядок выполнения работы:

1. Получите от преподавателя тему профессиональной статьи (например: «Обзор инструментов CI/CD» или «Принципы REST API»).
2. Подберите не менее 5 источников разных типов: 1 научная статья из elibrary.ru; 1 материал на английском языке (официальная документация, технический блог); 1 изображение с CC-лицензией; 2 профессиональных русскоязычных источника.
3. Для иностранного материала: найдите ключевой фрагмент (2–3 абзаца) по теме. Переведите его на русский язык своими словами (не через Google Translate дословно). Переводной фрагмент обозначьте в тексте: [Перевод автора, источник: X].
4. Напишите основную статью (400–500 слов) в LibreOffice Writer. Структура: введение (50–80 слов), основная часть (250–350 слов), заключение (50–80 слов). Включите переводной фрагмент в основную часть.
5. Найдите на Unsplash.com (unsplash.com) или Wikimedia Commons (commons.wikimedia.org) изображение по теме с лицензией CC0 или CC BY.

Вставьте изображение в статью. Добавьте подпись: «Рис. 1. [Название]. Источник: [Имя автора], [URL], [лицензия]».

6. Оформите внутритекстовые ссылки в квадратных скобках [1], [2, с. 15] и добавьте «Список источников» в конце по ГОСТ Р 7.0.5-2008.

7. Выберите лицензию для своей статьи: откройте [creativecommons.org/choose](https://creativecommons.org/choose) → ответьте на вопросы (разрешаете ли коммерческое использование? изменения?). Скопируйте рекомендованный текст лицензии и вставьте в конец статьи (после списка источников).

8. Добавьте «Правовую справку» (5–7 предложений): что именно вы имели право использовать из каждого источника и почему.

9. Сохраните «Публикация\_ФИО.docx».

### **Примечание к выполнению**

Изображения с Unsplash имеют лицензию Unsplash License (не CC). Это разрешает некоммерческое и коммерческое использование, но не требует атрибуции — хотя она приветствуется. Для учебных целей атрибуцию всё равно указывайте, чтобы отработать навык.

### **Форма представления результата:**

Документ «Публикация\_ФИО.docx»: статья 400–500 слов с изображением, атрибуцией, переводом, списком источников, выбранной лицензией и правовой справкой.

### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Все элементы присутствуют, атрибуция корректна, перевод выполнен, лицензия обоснована.

**Оценка «хорошо»** — Основные элементы есть, незначительные ошибки в атрибуции.

**Оценка «удовлетворительно»** — Статья написана без атрибуции или без лицензии.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.

## Тема 3.1. Правовые и этические основы информационной работы

### Практическое занятие №22

#### Итоговая работа по разделу 3: оформление документации с правовым соблюдением

**Цель:** Демонстрация сформированных умений применять правовые и этические нормы при создании и оформлении профессиональной документации.

#### Выполнив работу, вы будете уметь:

Уо 01.01 – распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;

Уо 09.01 – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

Уд3 – применять инструменты фактчекинга для верификации информации.

**Материальное обеспечение:** Персональный компьютер; LibreOffice Writer или MS Word; итоговые материалы занятий №17–21.

#### Теоретическая справка

Профессиональная документация разработчика ПО должна соответствовать требованиям: авторство (кто создал, когда); лицензирование (при каких условиях можно использовать); источники (откуда взяты данные, алгоритмы, код); соответствие законодательству (152-ФЗ, авторское право, коммерческая тайна).

Чек-лист правовой проверки документа — инструмент самоконтроля, позволяющий убедиться в правовой корректности материала перед публикацией или передачей заказчику.

#### Задание:

1. Соберите портфолио правовой грамотности (3–5 стр.) на основе материалов занятий №17–21.
2. Составьте чек-лист «Правовая грамотность разработчика» из 10 пунктов.
3. Проведите устную защиту перед преподавателем.

#### Порядок выполнения работы:

1. Задание 1 — Портфолио правовой грамотности. Создайте документ «Портфолио\_ФИО.docx» объёмом 3–5 страниц. Для каждого из 5 занятий (№17–21) напишите: краткое описание задания (2–3 предложения); что было освоено (конкретные умения и знания); как это применимо в реальной ИТ-профессии (1–2 примера).
2. Задание 2 — Чек-лист правовой проверки. Создайте на отдельном листе «Чек лист\_ФИО.docx» таблицу из 10 пунктов: № | Пункт проверки | Описание | Статус (Выполнено / Не применимо). Обязательные пункты: все источники атрибутированы; лицензии всех сторонних материалов совместимы с целевым использованием; персональные данные обработаны в соответствии с 152-ФЗ; нет данных, составляющих коммерческую тайну; лицензия для собственного материала указана; все изображения имеют права на использование; переведённые материалы обозначены; цитаты оформлены по ГОСТ; нет плагиата; дата создания и версия документа указаны.
3. Применение чек-листа: возьмите документ «Публикация\_ФИО.docx» из занятия №21. Пройдитесь по каждому пункту чек-листа. Поставьте статус «Выполнено» или «Не применимо». Если пункт не выполнен — исправьте документ.
4. Задание 3 — Устная защита. Подготовьте ответ (3–5 минут) на вопрос: «Как применить полученные правовые знания в реальном ИТ-проекте?» Приведите конкретный пример: опишите гипотетический рабочий сценарий (разработка приложения, написание технической статьи, использование open-source библиотеки) и объясните, какие правовые аспекты нужно учесть.

5. Защита перед преподавателем: представьте портфолио (1–2 мин.), продемонстрируйте заполненный чек-лист, ответьте на вопросы.
6. Сохраните оба файла: «Портфолио\_ФИО.docx» и «Чек\_лист\_ФИО.docx».

#### **Примечание к выполнению**

Чек-лист не является формальностью — это рабочий инструмент. Реальные ИТ-компании используют аналогичные чек-листы при подготовке публичных релизов, публикаций в открытый доступ и документации для заказчика.

#### **Форма представления результата:**

Документ «Портфолио\_ФИО.docx» (3–5 стр.) + документ «Чек\_лист\_ФИО.docx» (10 пунктов) + устная защита.

#### **Критерии оценки:**

**Оценка «отлично»** — Портфолио охватывает все занятия, чек-лист из 10 пунктов применён к реальному документу, защита успешна.

**Оценка «хорошо»** — Портфолио неполное, чек-лист из 7–9 пунктов, защита состоялась.

**Оценка «удовлетворительно»** — Портфолио краткое, чек-лист из 5–6 пунктов.

**Оценка «неудовлетворительно»** — Работа не выполнена.