

Министерство просвещения Республики Башкортостан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж

Утверждено
На заседании МС

Протокол №1 от «30» августа 2024 г.

Рассмотрено
на заседании
ПЦК
профессионального цикла
протокол № 1 от «30» августа
2024 г.

Председатель ПЦК  .Ф.Ямаева

Методические рекомендации
по обеспечению практической работы
по учебной дисциплине
ОП.01 Основы информационных технологий

Разработал: преподаватель



Н.П.Фонакова

Пояснительная записка

Методические указания для выполнения практических работ составлены в соответствии Рабочей программой учебной дисциплины ОП.01 «Основы информационных технологий» и предназначены для выполнения практических работ студентами очного отделения по специальности 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

В процесс освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В процесс освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных.
ПК 1.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов.
ПК 1.3. Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов.
ПК 1.4. Конвертировать аналоговые данные в цифровые.
ПК 1.5. Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования.
ПК 1.6. Формировать запросы для получения информации в базах данных.
ПК 1.7. Выполнять операции с объектами базы данных.
ПК 2.1. Структурировать цифровые данные для публикации.
ПК 2.2. Размещать и обновлять информационный материал через систему управления контентом.
ПК 2.3. Устанавливать и разграничивать права доступа к разделам веб-ресурса.
ПК 2.4. Собирать статистику по результатам работы веб-ресурса.

Практическое занятие №1: «Информация и её свойства. Кодирование информации»

1) Цели и задачи

- Ознакомиться с понятием информации, её свойствами (точность, полнота, достоверность, актуальность, кодируемость).
- Наглядно показать принцип кодирования информации в двоичном виде.
- Продемонстрировать простые схемы кодирования текста (ASCII) и введение в более универсальные форматы (UTF-8).
- Развивать умение работать с таблицами соответствий символ–код и делать простые выводы об объёме данных.

2) Теоретическая база (кратко)

- Информация — данные, которые уменьшают неопределённость получателя. Свойства информации: точность (нет ошибок), полнота (не хватает данных), достоверность (правдивость), актуальность (соответствие времени), кодируемость (способ представления в виде кодов).
- Кодирование информации: отображение символов и сообщений в форму, удобную для хранения и передачи. Базовые понятия: бит(единица информации), байт(8 бит), ascii-символы, UTF-8 как расширение для кириллицы и символов Unicode.
- Примеры кодировок:
- ASCII: стандартный набор латинских символов, 7 бит на символ (часто хранится как 8 бит в байте).
- UTF-8: переменная длина кодирования, для А — 1 байт, для евро-знака € — 3 байта.
- Пример: буква А в ASCII: 01000001.

3) Оборудование и материалы

- Компьютеры/ноутбуки учащихся с доступом к текстовому редактору и к онлайн-таблицам/конвертерам.
- Таблица ASCII (частично) и примеры UTF-8 для демонстрации.
- Презентационные материалы учителя (при необходимости).
- Бланки лабораторной работы, ноутбук или бумажные носители для фиксации ответов.

4) **Ход выполнения (пошагово)** Условная продолжительность: 2 занятия по 45–60 минут или одна 90-минутная сессия.

Задание 1. Свойства информации (теория и применение)

- Разберите приведённые примеры фрагментов и определить, какая часть содержит больше информации (по смыслу и по точности). Обоснуйте ответ.
- Примеры можно взять такие: а) короткий конспект с неуточнёнными формулировками; б) детализированное руководство с пошаговыми инструкциями и примерами; в) набор параметров для проекта без пояснений.
- Что оценивается: корректность объяснений, умение аргументировать выбор.

Задание 2. Кодирование текста в двоичный код (ASCII)

- Выберите небольшой текст из 3–5 символов, например, слово "IT".
- Для каждого символа найдите его ASCII-код и запишите двоичное представление (8 бит):
- I: ASCII 73 → 01001001
- T: ASCII 84 → 01010100
- Составьте таблицу: символ – ASCII-код – двоичное представление.
- Вопросы для контроля: зачем ASCII имеет 7 бит, зачем обычно используют 8 бит? Что произойдёт, если добавить ещё один бит?

Задание 3. Сравнение ASCII и UTF-8 на примере

- Возьмите символы: А, €, Кириллица (например, Б).
- Для А: в UTF-8 то же, что и в ASCII (один байт: 41).
- Для €: в UTF-8 это три байта: E2 82 AC.
- Попросите учеников записать для каждого символа последовательности байтов и объяснить, почему UTF-8 может быть длиннее ASCII.
- Вопросы: чем отличается кодирование кириллических символов в UTF-8 по сравнению с ASCII?

Задание 4. Простая проверка целостности с использованием парадного бита

- Объяснить идею: добавление одного дополнительного бита (parity) для проверки целостности.
- Пример: возьмите байт 01000001 (буква А). Посчитайте количество единиц и добавьте паритетный бит так, чтобы общее число единиц было чётным (или нечётным, в зависимости от выбранной схемы).
- Пример результата запишите в виде 9-битной последовательности.
- Вопросы: как Parity-бит обнаруживает ошибки при передаче одного бита?

Задание 5. Расчёт минимального количества бит на символ

- Рассчитайте минимальное число бит на символ для следующих алфавитов:
- Латинские буквы (26 символов): $\log_2(26) \approx 4.7 \rightarrow$ необходимы 5 бит на символ.
- Кириллица (пример 33 буквы): $\log_2(33) \approx 5.04 \rightarrow$ необходимы 6 бит на символ.
- Обобщение: чем больше символов в алфавите, тем больше бит требуется на символ.
- Включите в ответ короткие рассуждения и запишите итоговые числа бит на символ.

Задание 6. Домашнее задание (по желанию)

- Найдите два примера реальных кодировок в повседневной жизни (например, QR-код как графическое кодирование данных, Base64 как способ представления двоичных данных в текстовом виде) и кратко опишите, зачем такая кодировка нужна.

5) Что сдать

- Лабораторный лист: заполнение таблицы символ – код – двоичное представление (для заданных символов).
- Короткие ответы на вопросы 1–3 и выстроенные аргументации.

- Ваша запись parity-бита на одном примере и расчёт минимального числа битов на символ.
- По желанию: файл с конвертированным текстом в UTF-8 и/или примеры кодов ASCII.

6) Критерии оценивания (пример рубрики)

- Точность и полнота выполнения заданий: правильные коды, корректные расчёты битов.
- Формирование таблиц и ясность представления материалов.
- Понимание концепций: корректные объяснения свойств информации и различий кодировок.
- Качество отчета: структура, лаконичность, отсутствие ошибок в описаниях.
- Безопасность и аккуратность: соблюдение правил работы с компьютером и данными.

7) Дифференциация и дополнительные задачи

- Для weaker класса: ограничиться заданиями 1–3, без раздува теории по UTF-8.
- Для более сильного класса: добавить задание по собственному шифру (создать упрощённую систему кодирования и проверить, сколько символов можно закодировать за один байт, обсудить устойчивость к ошибкам).
- Вариант для самостоятельной работы: предложить ученикам исследовать кодирование QR-кодов или Base64 и привести краткий отчёт о принципе работы.

Практическое занятие №2. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации

1) Цели и задачи

- Понять принципы кодирования разных типов данных: текст (символы и байты), графика (пиксели и цвета), звук (цифровое представление сигнала).
- Сравнить формат без потерь и форматы с потерями; познакомиться с базовыми понятиями: битность, частота дискретизации, размер файла.
- На практике увидеть отличие между текстовыми кодировками (ASCII/UTF-8), графическими форматами (PNG/JPEG, BMP) и звуковыми форматами (WAV/MP3).
- Развивать навыки анализа файловых форматов, работы с простыми инструментами и документированности результатов.

2) Теоретическая база (кратко)

- Текст: символьные наборы, кодировки, байт/бит, UTF-8 как универсальная кодировка Unicode.
- Графика: пиксельная мозг-система, цветовые модели (RGB), глубина цвета (например, 8 бит на компоненту, 24 бита на пиксель), форматы BMP/PNG/JPEG, понятия без потерь vs с потерями.
- Звук: цифровой сигнал, частота дискретизации (напр., 44100 Гц), битность (8/16 бит), каналы (моно/стерео), форматы WAV (PCM без сжатия), MP3 как пример сжатия с потерями.

- Примеры на практике: ASCII/UTF-8 для текста, 8-битные цвета для простого рисунка, простейшее аудио в формате WAV и затем конвертация в MP3.

3) Оборудование и материалы

- Компьютеры учащихся с доступом к текстовому редактору, графическому редактору (например, Paint.NET, GIMP, онлайн-аналогам), и аудиоредактору (Audacity или онлайн-редакторы).
- Примеры файлов: краткие тексты, небольшое изображение, короткий аудиоклип.
- Шаблоны лабораторной работы, таблицы для записей.
- Проектор/доска для теории.

4) Ход занятия (примерная длительность 90–120 минут) Часть 1. Текст и кодировка (30–40 минут)

- Задание А: текстовая кодировка
- Выберите 3–4 символа (например: А, €, Б, ок).
- Опишите их кодировку в UTF-8 и в ASCII, запишите байты и двоичное представление (если применимо).
- Обсудите размер получившихся последовательностей и чем UTF-8 отличается от ASCII.
- Задание В: минимальные детали
- Рассчитайте минимальное число бит на символ для латинского алфавита и кириллицы, сравните с реальными кодировками.
- Что фиксировать: таблица символ – кодировка – байты/биты.

Часть 2. Графика (30–40 минут)

- Задание А: пиксельная картинка
- Создайте простое изображение 8x8 или 16x16 пикселей в RGB (24 бита на пиксель).
- Запишите цветовую глубину и поясните, сколько памяти занимает такое изображение.
- Задание В: форматы и потеря
- Сохраните копию изображения в BMP (или PNG) и в JPEG.
- Сравните размеры файлов и обсудите, почему JPEG может быть меньше, но теряет качество.
- Что фиксировать: размеры файлов, комментарии к качеству и форматам.

Часть 3. Звук (30–40 минут)

- Задание А: короткий звук в WAV
- Запишите короткое аудио (например, 5–10 секунд) или возьмите готовый короткий клип.
- Убедитесь, что формат WAV с PCM, частота дискретизации 44100 Гц, моно/стерео.
- Запишите размер файла и базовые параметры.
- Задание В: конвертация в MP3
- Экспортируйте ту же запись в MP3 и сравните размер и качество (по слуху).
- Что фиксировать: параметры WAV и MP3, заметки о потере качества.

5) Что сдать

- Лабораторный лист с:
- для текста: таблица символ – код – бит/байт – примеры UTF-8 и ASCII;
- для графики: описание форматов, размеры файлов, иллюстрации сравнений;
- для звука: параметры WAV и MP3, размеры файлов, выводы о потере.
- Короткие ответы на вопросы по теории и пояснения в формате коротких заметок.
- Приложенные файлы: исходные тексты, изображения и звуковые файлы, экспортированные версии (PNG/JPEG, WAV/MP3).

6) Критерии оценивания (пример рубрики)

- Точность кодировок и соответствие форматов.
- Корректность расчетов размера файлов и битности.
- Ясность и полнота объяснений (различия между форматами, преимущества и ограничения).
- Качество лабораторной документации: структура, ясность таблиц, аккуратность записей.
- Соблюдение инструкций по безопасности и авторским правам (использование лицензированных/свободных материалов).

7) Дифференциация

- Для класс weaker: ограничиться текстом и графикой, исключить аудио или упростить задачи по аудио (без редактирования, только анализ параметров).
- Для класс stronger: добавить задание по анализу выборочного сжатия и использованием lossy/lossless форматов; предложить исследование другого кодирования (например, Base64 для текста или QR-код для графики).
- Вариант самостоятельной работы: сравнить дополнительные форматы (webp for images, FLAC for аудио) и подготовить мини-отчет.

8) Шаблоны документов (форматы можно адаптировать под Word/PDF)

- Лист лабораторной работы: цель, оборудование, теоретическая справка, пошаговые инструкции, требования к отчету, критерии оценки.
- Чек-лист выполнения: по каждому блоку (текст, графика, звук) вопрос/правая отметка (сдано/не сдано).
- Журнал учета: дата, тема, часы, итог, подпись учителя/ученика.
- Пример мини-отчета: введение, методы, результаты (таблицы и сравнительная памятка), выводы.

Практическое занятие №3. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлениями

1) Цели и задачи

- Понять различие между линейным алгоритмом (последовательность действий без решений) и алгоритмом с ветвлениями (с использованием условий).
- Освоить основы псевдокода и простых блок-схем.

- На практике научиться трассировать выполнение алгоритмов и записывать результаты в таблицу трассировки.
- Развивать умение логически строить и анализировать простые задачи на логику: сравнения, ветвления, поиск в массиве.
- Знакомство с простыми примерами программ на языке высокого уровня (псевдокод, Python/ Pascal/Java).

2) Теоретическая база (кратко)

- Линейный алгоритм: последовательность шагов, каждый следующий шаг следует за предыдущим без выбора.
- Алгоритм с ветвлениями: наличие условного оператора (if, else, switch) с выбором ветки в зависимости от условия.
- Псевдокод: язык-«маска» для описания алгоритмов без синтаксиса конкретного языка.
- Блок-схемы: визуальное представление алгоритма с использованием стандартных элементов (прямоугольники – действия, ромбы – условия, стрелки – порядок исполнения).
- Примеры базовых операций: ввод данных, арифметические вычисления, сравнение, циклы (в рамках темы — фокус на ветвлениях).

3) Оборудование и материалы

- Компьютеры учащихся с доступом к текстовому редактору и среде выполнения примеров (или ноутбукам с онлайн-редакторами).
- Шаблоны для трассировки и блок-схем (распечатать или заполнить в электронном виде).
- Набор простых задач для практики: текстовый ввод/вывод, работа с числами, поиск в массиве.
- Инструменты для визуализации: бумага/плакат для блок-схем, онлайн-генераторы блок-схем (по желанию).

4) Ход занятия (примерно 90–110 минут) Часть 1. Линейные алгоритмы (30–40 минут)

- Задание 1: линейный алгоритм вычисления среднего трех чисел
- Ввод: три числа a , b , c
- Вывод: среднее арифметическое $(a+b+c)/3$
- Псевдокод и простая блок-схема
- Вариант трассировки: подобрать 3 набора чисел и записать результат на доске
- Задание 2: трассировка и запись последовательности операций
- Дайте ученикам краткую задачу и попросите записать последовательность действий в виде списка шагов и таблицы трассировки.
- Что фиксируется: цель, входные данные, последовательность шагов, ожидаемый результат.

Часть 2. Алгоритмы с ветвлениями (40–50 минут)

- Задание 3: сравнение двух чисел
- Ввод: два числа x и y
- Вывод: какое число больше (или сообщить, что они равны)
- Псевдокод: if $x > y$ then ... else ...
- Блок-схема: решение через ветвление

- Задание 4: определение знака числа
- Ввод: число z
- Вывод: «положительное», «отрицательное» или «ноль»
- Псевдокод и ветвления (if-elif-else)
- Задание 5: поиск элемента в массиве (первое вхождение)
- Ввод: список чисел и искомое значение t
- Вывод: индекс первого вхождения или сообщение «не найден»
- Реализация через линейный поиск с использованием ветвления при сравнении каждого элемента с t
- Что фиксировать: условия ветвления, результаты для разных входных данных, почему ветвления необходимы.

Часть 3. Сравнение и рефлексия (10–20 минут)

- Сравнить линейный алгоритм без ветвлений и алгоритмы с ветвлениями по следующим критериям: понятность, гибкость, требования к входу, возможность расширения.
- Краткий рефлексивный вопрос: где ветвления полезны, а где лучше избегать чрезмерной сложности?

5) Что сдать

- Лабораторный лист/журнал:
- задачи 1–2: псевдокод и блок-схема, таблица трассировки для выбранных входов; задача 3–5: псевдокод, блок-схема и пример трассировки; результаты исполнения и ответы на контрольные вопросы.
- Короткие ответы на вопросы по теории: чем отличается линейный алгоритм от алгоритма с ветвлениями, примеры условий.
- Пример заполненной таблицы трассировки (для одного из заданий) и блок-схемы (рисунок или файл).

6) Критерии оценивания (пример рубрики)

- Правильность формулировок псевдокода и корректность ветвлений.
- Точность и полнота блок-схем (соответствие шагам алгоритма).
- Качество трассировок: полнота данных, корректные результаты на заданных входах.
- Ясность объяснений и логическая обоснованность решений.
- Аккуратность и полнота документации (формат отчета, понятность иллюстраций).

Практическое занятие №4. Циклические алгоритмы.

1) Что такое циклы

- Цикл — конструкция, позволяющая выполнять один и тот же блок инструкций несколько раз.

- Основные виды циклов: `while` (пока условие истинно) и `for` (для каждого элемента/числа по заданному диапазону).
- Важно: цикл должен иметь условие завершения, иначе получится бесконечный цикл.

2) Базовые конструкции

- `While`: повторение блока, пока условие истинно. `while` условие: выполнение инструкций
- `For`: повторение заданное число раз или по элементам итерируемого объекта. `for` переменная `in` последовательность: выполнение инструкций
- `Do-while` (в некоторых языках) — цикл, в котором тело выполняется хотя бы один раз, затем проверяется условие. В Python аналогом является сначала выполнить, потом проверить условие внутри `while`.

3) Типовые паттерны циклов

- Подсчитать что-либо (counting loop) `for i in range(...)`: суммируем, считаем и т.д.
- Накопление (accumulating loop) `s = 0`; для каждого элемента `s += элемент`
- Перебор массива/последовательности (traversal) для элемента в массиве: работать с элементом
- Поиск элемента (search loop) найти первый подходящий элемент, затем выйти из цикла
- Преобразование данных (transformation loop) формируем новый набор на основе исходного
- Ввод данных до достижения условия (постоянный ввод до нуля и т.п.)

4) Примеры на Python

- Сумма чисел от 1 до `n` `def sum_to_n(n): s = 0 for i in range(1, n + 1): s += i return s`
- Факториал `n` (цикл, без рекурсии) `def factorial(n): res = 1 for i in range(2, n + 1): res *= i return res`
- Обратный порядок символов строки `def reverse_string(s): res = [] for ch in s: res.insert(0, ch) # можно использовать append и затем reverse return "".join(res)`
- Поиск максимального элемента в списке `def max_in_list(arr): if not arr: return None m = arr[0] for x in arr: if x > m: m = x return m`
- НОД (алгоритм Евклида, итеративно) `def gcd(a, b): a, b = abs(a), abs(b) while b: a, b = b, a % b return a`
- Проверка простого числа `def is_prime(n): if n < 2: return False i = 2 while i * i <= n: if n % i == 0: return False i += 1 return True`

5) Как проектировать циклы корректно (кратко)

- Определите вход и выход цикла.
- Выберите тип цикла (`while` или `for`) в зависимости от того, надо ли вам заранее знать число повторений.
- Придумайте условие завершения так, чтобы цикл точно остановился.
- Придумайте инвариант цикла — условие, которое остается истинным на каждой итерации и помогает доказать корректность.
- Проверяйте граничные случаи: пустые наборы, минимальные значения, нулевые параметры.

6) Задачи для самостоятельной работы 1) Сумма цифр целого числа n (нужно посчитать сумму его десятичных цифр) с использованием цикла. Пример: $n = 123 \rightarrow 6$. 2) Подсчитать количество элементов в списке, которые больше заданного порога t . 3) Перевернуть список целиком циклом (без использования встроенных функций `reverse`). 4) Найти произведение элементов списка через цикл (обратите внимание на ноль). 5) Реализовать циклом вычисление степени a^b для целых non-negative b . 6) Проверить, является ли число простым, используя цикл до корня из числа. 7) (Доп. задача) Вводить последовательность целых чисел до тех пор, пока не встретится 0. Подсчитать сумму введенных чисел и количество введенных значений (исключая ноль).

7) Подсказки для проверки решений

- Покройте нулевые/пустые случаи (пустой список, $n=0$, отрицательные числа там, где это не допускается).
- Убедитесь, что цикл корректно завершается (однозначная смена условия или изменение счетчика).
- Проверьте несколько примеров: малые и большие значения, частично удовлетворяющие/не удовлетворяющие условиям.

8) Рекомендации по языкам и инструментам

- Python: быстрое тестирование циклов, читаемость кода. Используйте `range`, но помните про индексацию и границы.
- C/Java: подумайте о типах данных и о том, как инициализировать переменные, чтобы избежать ошибок.
- В любом языке обращайте внимание на потенциальные бесконечные циклы и off-by-one ошибки.

Практическое занятие №5. Подключение оборудования к системному блоку

1) Цели и задачи занятия

- Освоить последовательности подключения основных компонентов к системному блоку: материнская плата, накопители, видеокарта (при необходимости), блок питания, вентиляторы, кабели передней панели, USB/аудио-хедеры.
- Научиться распознавать и правильно подключать интерфейсы: 24-pin ATX, 8-pin CPU power, SATA data/power, PCIe питание, фронтальные панели (Power, Reset, Power LED, HDD LED, Speaker), USB/аудио фронт-панелей, кабели вентиляторов.
- Освоить базовые принципы проверки после подключения и начального запуска (POST, BIOS).

2) Безопасность

- Выключайте питание и отсоединяйте питание от сети перед началом работ.
- Защищайте детали от статического электричества: антистатический браслет или заземляющее основание, рабочая поверхность без коврового покрытия.
- Не касайтесь контактов разъемов и медных дорожек на плате голыми руками.
- Не перегибайте и не натягивайте кабели, избегайте коротких замыканий.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- Комплект системного блока: материнская плата в корпусе, процессор и кулер (по желанию), ОЗУ, накопители (SATA SSD/HDD), видеокарта (при наличии), блок питания.
- Кабели и разъемы: 24-пиновый ATX, 8-пиновый (или 4+4) CPU power, SATA кабели (данные и питание), PCIe кабели питания для видеокарты, кабели передней панели (Power, Reset, Power LED, HDD LED, Speaker), USB 2.0/3.0 фронт-панели, аудио фронт-панель.
- Инструменты: отвертка Phillips, мультиметр (по желанию для диагностики), anti-static mat браслет.
- При необходимости: термопаста, если требуется повторная установка CPU кулера.

4) Ход занятия (пошаговая процедура) Подход 1: сборка с нуля (если задача — сборка и подключение)

- Подготовка: разместите корпус на рабочем столе, выньте заглушки для крепления материнской платы, подготовьте все кабели.
- Установка материнской платы: вставьте деревянные/бумажные прокладки не нужны; закрепите плату в рамках, используя стойки (standoffs).
- Установка ЦП и кулера (по необходимости): нанесите термопасту согласно инструкции, прикрутите кулер, подключите 4/8-pin CPU power и 24-pin ATX.
- Установка оперативной памяти: вставьте модули в слоты по инструкциям производителя (обычно выравниваются за счет радиаторной стороны и защёлок).
- Подключение накопителей: подключение SATA кабеля данных к материнской плате и SATA питания от блока питания.
- Подключение видеокарты: если есть отдельная видеокарта, вставьте в PCIe слот и подключите питание PCIe, если требуется.
- Подключение передней панели и дополнительных кабелей: подключение Power/Reset/Switch, Power LED, HDD LED, Speaker, USB 2.0/3.0 фронт-панелей и аудио.
- Проверка кабелей: убедитесь, что все кабели закреплены и не зажаты вентиляторами.
- Первый запуск: подключите питание, включите блок питания, нажмите Power. В случае POST следуйте инструкциям на экране; войдите в BIOS и настройте порядок загрузки, если нужно.
- Тесты: проверить доступ к BIOS, увидеть корректное распознавание CPU, RAM и накопителей. При наличии видеокарты — убедиться, что система выводит изображение.

Подход 2: подключение к уже собранному системному блоку (основные проверки)

- Повторно проверьте все подключения: питание 24-pin ATX и 8-pin CPU, SATA кабели, PCIe для видеокарты, кабели передней панели.
- Убедитесь, что кабели фронт-панелей не мешают вентиляторам и не перегибают другие кабели.
- Выполните минимальную конфигурацию: без сторонних карт и накопителей подключите к материнской плате только 24-pin ATX, 8-pin CPU power, 1-2 модуля RAM и видеовывод (если нет интегрированной графики) — чтобы проверить POST.

- Запустите систему и проверьте BIOS/POST, затем последовательно добавляйте компоненты и повторяйте тесты.

5) Контрольный лист для студента

- Подключены все необходимые кабели питания (24-pin ATX, 8-pin CPU) и кабели питания для накопителей/видеокарты.
- Подключены передние панели: Power, Reset, Power LED, HDD LED, Speaker.
- Подключены USB 2.0/3.0 и аудио фронт-панели (если есть).
- Витреника/кулеры подключены к соответствующим headers.
- Накопители корректно распознаются в BIOS/UEFI.
- Система успешно проходит POST и отображает изображение.
- BIOS настроен корректно (порядок загрузки, режим SATA AHCI, если требуется).

6) Практические задания (краткие варианты)

- Задание 1: Подключить один HDD к материнской плате и источнику питания, подключить кабель данных SATA и кабель питания.
- Задание 2: Подключить переднюю панель и USB 3.0 фронт-панели к материнской плате.
- Задание 3: Установить две планки ОЗУ в рекомендуемом для вашей платы слотах и проверить POST.
- Задание 4: Подключить видеокарту и, при необходимости, подключить кабели питания PCIe.
- Задание 5: Проверить работу fans через соответствующие headers и BIOS (регулировка скорости).

7) Вопросы для проверки знаний

- Какие кабели питания подсоединяются к материнской плате и где они крепятся?
- Как подключить переднюю панель Power/Reset и куда именно на материнской плате?
- Какие отличия между SATA-хабами питания и данными?
- Что такое AHCI и зачем он нужен в BIOS?
- Как проверить отсутствие короткого замыкания при сборке в корпусе?

Практическое занятие №6. Изучение компонентов системного блока

1) Цели и задачи занятия

- Ознакомиться с основными компонентами системного блока и их назначением: материнская плата, процессор, оперативная память, накопители, видеокарта, блок питания, системы охлаждения, кабели и фронт-панели.
- Научиться распознавать интерфейсы и разъемы на практике: CPU socket, DIMM слоты, PCIe слоты, SATA и NVMe, 24-pin ATX, 8-pin CPU power, фронтальные панели, USB/аудио хедеры.
- Освоить базовые навыки визуального осмотра, идентификации компонентов и безопасного обращения с ними.

- Проверить корректность распознавания компонентов BIOS/POST и понять, как проходят базовые тесты после сборки.

2) Безопасность

- Работайте на антистатической поверхности, применяйте браслет заземления.
- Отключайте питание и отсоединяйте кабель питания перед манипуляциями с компонентами.
- Не дотрагивайтесь до контактов и медных дорожек голыми руками; держите детали за края.
- Не перегибайте кабели и не заталкивайте их слишком сильно в разъемы.
- Не применяйте чрезмерную силу при установке компонентов.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- Системный блок или макет для лабораторной работы (матрица комплектующих: материнская плата, процессор и кулер, ОЗУ, накопители, видеокарта, блок питания).
- Кабели: 24-pin ATX, 8-pin (или 4+4) CPU power, SATA data и SATA power, PCIe питание для видеокарты, кабели передней панели, USB/аудио фронт-панели.
- Компоненты для демонстрации/практики: разъемы и интерфейсы на материнской плате, слоты DIMM, слоты PCIe, M.2 слот.
- Инструменты: отвёртка Phillips, мультиметр (по желанию для диагностики), антистатический ремень/коврик.
- При необходимости: термопаста, запасные модули RAM/NVMe для демонстрации.

4) Обзор компонентов системного блока

- Корпус и блок питания: место размещения компонентов, питание и охлаждение.
- Материнская плата: чипсет, CPU socket, количество и тип DIMM слотов, PCIe слоты, SATA/M.2 слоты, BIOS/UEFI чип, разъемы фронт-панели, USB/аудио хедеры.
- Процессор и кулер: установка в CPU socket, термопаста, фиксация кулера, подключение питания CPU.
- Оперативная память (RAM): DIMM слоты, принципы двуканальной памяти, рекомендации по расположению модулей (слоты A1/B1 и т.д. зависят от конкретной платы).
- Накопители: SATA HDD/SSD и NVMe M.2: разъемы и кабели, порядок установки.
- Видеокарта: PCIe слот, питание PCIe (если требуется), совместимость с форм-фактором корпуса и длиной карты.
- Система охлаждения: вентиляторы корпуса, кулер CPU, управление скоростью в BIOS/через ПО.
- Блок питания: основные кабели и их назначение (24-pin ATX, 8-pin CPU, PCIe, SATA).
- Фронтальные панели и интерфейсы: Power/Reset, Power LED, HDD LED, USB 2.0/3.0, аудио.
- Интерфейсы и стандарты: SATA III, PCIe (версии, номенклатура), NVMe/M.2, ANSI.

5) Методы тестирования и диагностики

- Проверка POST и вход в BIOS/UEFI: убедиться, что плата видит CPU, RAM и накопители.
- Выполнение минимальной конфигурации: питание 24-pin ATX и 8-pin CPU, 1 модуль RAM, видеовывод (если интегрированная графика отсутствует) — проверить POST.
- Распознавание компонентов в BIOS: проверить наличие процессора, RAM, накопителей, видеокарты.
- При наличии звуковых сигнальных кодов или POST-меню — использовать их для диагностики.
- Необходимость тестирования перед ОС: проверить стабильность и температуру при базовой загрузке.

6) Ход занятия (пошаговая процедура) Подход А: обзор и идентификация без вскрытия корпуса

- Подготовка: разместите макет на рабочей поверхности, подготовьте кабели.
- Идентификация компонентов на материнской плате: найдите CPU socket, DIMM слоты, PCIe слоты, SATA/M.2 слоты.
- Определите места установки охлаждения и вентилятора.
- Определите разъемы фронт-панели и USB/аудио хеди.
- Объясните назначение каждого кабеля и как они подключаются.
- Если возможно: смоделируйте подключение одного накопителя и одной RAM, без полного монтажа, и обсудите логику подключения.
- Программная проверка: подключение питания, проверка POST и вход в BIOS.

Подход В: сборка/разборка на реальном системном блоке (демонстрационная)

- Отключение питания и антистатический подход.
- Вскрытие корпуса (для обучающего блока) и визуальная идентификация компонентов.
- Размещение и установка CPU и кулера (если демонстрация) с соблюдением инструкций по термопасте.
- Установка RAM в нужные слоты и проверка фиксации защёлок.
- Подключение накопителей и проверка их детекции в BIOS.
- Установка видеокарты (при наличии) и подключение питания PCIe.
- Подключение передних панелей и USB/аудио.
- Первый запуск и проверка POST, BIOS настройка при необходимости.
- Очистка и уборка рабочего места после занятия.

7) Контрольный лист для студента

- Подключены все необходимые кабели питания (24-pin ATX, 8-pin CPU) и кабели питания для накопителей/видеокарты.
- Подключены передние панели: Power, Reset, Power LED, HDD LED, Speaker.
- Подключены USB 2.0/3.0 и аудио фронт-панели (если есть).
- Подключены охлаждение и вентиляторы к соответствующим headers.
- Накопители корректно распознаются в BIOS/UEFI.
- Система успешно проходит POST и отображает изображение (для тестовой конфигурации).
- BIOS настроен корректно (порядок загрузки, режим SATA AHCI, если требуется).

8) Практические задания

- Задание 1: Идентифицировать на плате CPU socket, DIMM слоты и PCIe слоты; указать назначения.
- Задание 2: Установить один модуль RAM в рекомендуемом слоте и проверить POST.
- Задание 3: Найти и показать на плате NVMe/M.2 слот и кратко обсудить установку NVMe SSD.
- Задание 4: Подключить и проверить работу одного HDD/SSD через SATA, подключить питание и данные.
- Задание 5: Найти фронтальные панели и USB/аудио хедеры и показать порядок подключения.
- Задание 6: Найти контакты и фитинги питания для видеокарты (PCIe) и объяснить необходимость их подключения (если есть видеокарта).

9) Вопросы для проверки знаний

- Какие разъемы питания подключаются к материнской плате и где они крепятся?
- Как определить правильные слоты для установки модуля RAM для двуканальной памяти?
- Чем отличается NVMe M.2 от SATA SSD и как их устанавливать?
- Что такое AHCI и зачем он нужен в BIOS?
- Какие признаки говорят о корректной распаковке и установке компонентов без короткого замыкания?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Всегда начинайте с отключения питания и антистатического надевания браслета.
- Проверяйте совместимость компонентов и их физические размеры (помещаются ли в корпус, не перекрывают ли вентиляторы).
- Делайте минимальную конфигурацию для тестирования POST перед добавлением остальных компонентов.
- В процессе работы не затягивайте крепления до упора — сначала выровняйте элементы, затем затяните по инструкции.

11) Время и план занятия (пример)

- Введение, безопасность и теоретическая часть: 10 минут
- Обзор оборудования и интерфейсов: 15 минут
- Практическая часть: идентификация и базовые подключения: 35-45 минут
- Проверка POST и BIOS: 10-15 минут
- Вопросы, обсуждение и итог: 5-10 минут

12) Примеры критериев оценки

- Точность идентификации компонентов и интерфейсов: 0-2 балла
- Правильность установки RAM и наличие зафиксированных модулей: 0-2 балла
- Корректность подключения накопителей и питания: 0-2 балла
- Успешный POST и вход в BIOS без ошибок: 0-2 балла
- Аккуратность кабелей и документация по разводке: 0-1 балл

Практическое занятие №7. Файлы и папки Windows

1) Цели и задачи занятия

- Освоить базовую организацию файловой структуры в Windows: файлы, папки, пути, расширения.
- Научиться работать с файлами и папками через графический интерфейс (Проводник) и через командную строку (cmd) и PowerShell.
- Освоить основные операции: создание, копирование, перемещение, переименование, удаление, поиск и скрытие файлов.
- Понимать понятия абсолютного и относительного путей, расширений файлов и видимости скрытых файлов.
- Познакомиться с простыми задачами по управлению файлами и безопасной работе с ними.

2) Безопасность

- Не выполняйте операции с системными папками (например, C:\Windows, C:\Program Files) без необходимости.
- Регулярно сохраняйте работу, не удаляйте важные данные без бэкапа.
- При работе с командами в командной строке и PowerShell обращайте внимание на путь к файлам, чтобы не повредить систему.
- Выключайте ноутбук/компьютер по завершении работы или безопасно завершайте сессии.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- Компьютер с Windows 10/11 (или Windows в рамках учебной VM) и доступом к Проводнику, CMD и PowerShell.
- Доступ к сети для загрузки примеров файлов (по желанию).
- Тестовая папка в профиле пользователя (например, C:\Users\Студент\Lessons7) для выполнения заданий.
- Опционально: флешка или внешний диск для перемещения файлов.

4) Терминология и концепции

- Файл и папка: базовые элементы файловой системы.
- Корневой путь: например C:\Users\Имя\Documents.
- Абсолютный путь vs относительный путь: полный путь от корня диска; относительный путь относительно текущей директории.
- Расширение файла: часть после точки (например, report.docx).
- Видимые и скрытые файлы: свойства атрибута скрытого файла.
- Поиск и фильтры: поиск по имени, типу, размеру, дате.
- Команды/инструменты: Проводник, CMD (Command Prompt), PowerShell.

5) Основные операции в Проводнике (GUI)

- Создание папок: перейти в нужную директорию → правый клик → Новый → Папка.
- Переименование и перемещение: правый клик по элементу → Переименовать; перетащить в другую папку.

- Копирование и перемещение: Ctrl+C/Ctrl+V или правый клик → Копировать/Вставить; Alt+стрелки для перемещения между папками.
- Удаление: Delete или правый клик → Удалить (файлы удаляются в Корзину).
- Отображение расширений и скрытых файлов: Вид → Показать/скрыть расширения имен файлов; Вид → Параметры → Вид → показывать скрытые файлы и папки.
- Поиск: в верхней строке Проводника введите часть имени, расширение, размер и т.д.
- Свойства файла: правый клик → Свойства → атрибуты (только чтение, скрытый и т. д.).

6) Команды в командной строке (cmd)

- Навигация и просмотр
- cd путь: перейти в директорию
- cd : перейти в корень диска
- dir: показать содержимое папки
- Создание и удаление
- mkdir имя_папки: создать папку
- rmdir /S /Q имя_папки: удалить папку и все внутри
- Работа с файлами
- сору источник целевая_папка: копировать файлы
- хсору источник целевая_папка /E /I: копирование директорий и их содержимого
- del имя_файла: удалить файл
- ren староеимя новоеимя: переименовать файл
- Пример сценария
- mkdir C:\Lessons7\Demo
- echo Привет > C:\Lessons7\Demo\note.txt
- dir C:\Lessons7\Demo

7) Команды в PowerShell

- Получение списка файлов и папок
- Get-ChildItem -Recurse
- Get-ChildItem -Path C:\Users\Студент\Documents -File
- Создание и удаление
- New-Item -Path C:\Lessons7\Demo -ItemType Directory
- Remove-Item -Path C:\Lessons7\Demo -Recurse
- Копирование, перемещение и переименование
- Copy-Item -Path источник -Destination путь
- Move-Item -Path источник -Destination путь
- Rename-Item -Path путь\кстарому.txt -NewName новое.txt
- Полезные операции
- Test-Path путь: проверка существования
- Get-Item путь | Select-Object Name,Length,LastWriteTime
- Примеры
- New-Item -Path C:\Lessons7\Demo -ItemType Directory
- New-Item -Path C:\Lessons7\Demo\log.txt -ItemType File -Value "Начало занятий"
- Get-ChildItem -Path C:\Lessons7 -Recurse -Filter *.txt

8) Практические задания Пожалуйста, выполните в тестовой папке, не затрагивая системные директории.

- Задание 1: Создать структуру папок: C:\Lessons7\Projects\WindowsFS\Logs. Создать файл log.txt внутри Logs и записать в него простой текст.
- Задание 2: Найти все файлы с расширением .txt внутри C:\Lessons7 и в соседней папке используя Проводник и PowerShell.
- Задание 3: Переименовать log.txt в logfile.txt и добавить к имени текущую дату в формате YYYYMMDD (например logfile_20251223.txt).
- Задание 4: Скопировать структуру C:\Lessons7\Projects в C:\Lessons7\Backup с сохранением вложений (используйте Robocopy или Copy-Item).
- Задание 5: Вывести размер каждого файла в C:\Lessons7\Projects и суммарный размер всех файлов.
- Задание 6: Сделать файл sample.tmp скрытым и показать путь для отображения скрытых файлов, затем вернуть его обратно как не скрытый.
- Задание 7 (опционально): Создать небольшой сценарий в PowerShell, который создает новый файл report.txt с текстом «Отчет за текущий день» и записывает текущее время в файл.

9) Контрольные вопросы

- Что такое абсолютный и относительный путь? Приведите примеры.
- Как показать скрытые файлы в Проводнике и в PowerShell?
- Какие команды cmd можно использовать для копирования и перемещения файлов и папок?
- Как проверить существование файла или папки через PowerShell?
- В чем разница между копированием в Проводнике и через командную строку или PowerShell?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Работайте в тестовой папке в профиле пользователя, избегайте правок в системных директориях.
- Убедитесь в корректности путей перед выполнением операций удаления.
- Проверяйте результаты копирования/перемещения: сравнивайте содержимое исходной и целевой папок.
- Включайте отображение скрытых файлов только на время урока, затем возвращайте видимость обратно.

11) Время и план занятия (пример)

- Введение теоретической части и обзора инструментов: 10 минут
- Демонстрации в GUI (Проводник) и через CMD/PowerShell: 15-20 минут
- Практическая часть: выполнение заданий 1–4: 25-35 минут
- Обсуждение результатов, вопросы и итог: 5-10 минут

12) Примеры критериев оценки

- Правильность создания и структуры папок: 0-2 балла
- Корректность выполнения заданий на копирование/перемещение: 0-2 балла
- Умение работать в CMD и PowerShell (правильный синтаксис, отсутствие ошибок): 0-2 балла
- Точность и полнота выполнения заданий: 0-2 балла

- Безопасность и аккуратность работы с файлами (не затрагивать системные данные): 0-1 балл

Практическое занятие №8. Стандартные и служебные приложения Windows

1) Цели и задачи занятия

- Ознакомиться с основными стандартными (встроенными) приложениями Windows и со служебными (административными) утилитами ОС.
- Научиться быстро находить и запускать эти приложения разными способами: через Пуск, поиск, командную строку Run, PowerShell.
- Понять назначение каждого типа приложений, их использование в повседневной работе и настройку основных параметров.
- Освоить базовые команды и пути доступа к системным инструментам и настройкам.
- Развить навыки безопасного взаимодействия с системными утилитами и настройками.

2) Безопасность

- Не изменяйте настройки без понимания последствий; при работе с административными инструментами создавайте точки восстановления, если это возможно.
- Отключайте сеть или временно отключайте доступ к критичным данным при демонстрациях по мере необходимости.
- Не удаляйте системные файлы и не вносите изменения в реестр без инструкций.
- В случае сомнений — спросите преподавателя.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- ПК с Windows 10/11 (или виртуальная машина Windows в учебной среде) с доступом к Пуску, Проводнику, Run и PowerShell.
- Периферия по стандартному офисному набору (мышь, клавиатура).
- Подключение к интернету для загрузки примеров приложений, если требуется.
- Набор ярлыков/пликеров для закрепления приложений на панели задач/Пуск (опционально).

4) Терминология и концепции

- Стандартные приложения Windows: предустановленные или поставляемые с ОС приложения, которые идут в составе системы (например, Notepad, Calculator, Paint, Snipping Tool, Photos, Mail и т. д.).
- Служебные (административные) утилиты: системные инструменты для администрирования и диагностики (Control Panel, Settings, Task Manager, Device Manager, Disk Management, Event Viewer, Services, Performance Monitor, System Information и т. д.).
- Способы запуска: Пуск, поиск, Run (Win+R), PowerShell/CMD, закрепление на панели задач или в меню Пуск.
- Различие между приложениями из магазина Windows Store и встроенными программами.

- Основные Run-команды и консольные команды для быстрого доступа к утилитам.

5) Обзор категорий и примеры

- Стандартные приложения Windows (примерный список): Notepad, Calculator, Paint, Snipping Tool (или Snip & Sketch), Photos, Mail, Calendar, Maps, Weather, Voice Recorder, File Explorer (проводник как инструмент навигации). В разных версиях ОС набор может незначительно варьироваться.
- Служебные утилиты и инструменты:
- Панель управления (Control Panel) и Настройки (Settings)
- Диспетчер задач (Task Manager)
- Диспетчер устройств (Device Manager)
- Управление компьютером / Компьютерная управление (Computer Management)
- Мониторинг производительности и журналов: Performance Monitor, Resource Monitor, Event Viewer
- Управление дисками: Disk Management
- Информация о системе: System Information (msinfo32)
- Службы: Services (services.msc)
- Администрирование сетей/политик и др.
- Способы доступа через Run и PowerShell:
- Пуск -> запуск через поиск
- Run: notepad, calc, ms-settings:, control, taskmgr, regedit (осторожно)
- PowerShell: Start-Process notepad.exe, Get-Process, Get-Service, Get-Command

6) Методы тестирования и диагностики

- Проверить, что стандартные приложения запускаются и работают корректно.
- Открыть административные утилиты и проверить доступ к ним, запустить без ошибок.
- Проверить, что можно изменить базовые настройки по умолчанию (например, стандартный браузер, настройки уведомлений) через Settings.
- Продемонстрировать запуск утилит через Run и PowerShell.
- Обсудить безопасную работу с системными инструментами: не вносить опасных изменений без инструкций.

7) Ход занятия (пошаговая процедура)

- Подготовка: убедитесь, что система чистая и доступна для экспериментов; откройте инструкционный экран с перечнем утилит.
- Демонстрация GUI:
- Найдите и запустите Notepad, Calculator, Paint, Snipping Tool, Photos.
- Откройте Settings и Control Panel, сравните доступные разделы.
- Откройте Task Manager и изучите вкладки.
- Демонстрация Run и PowerShell:
- Win+R: введите notepad, calc, ms-settings:, taskmgr
- PowerShell: Start-Process notepad.exe; Get-Process; Get-Service; Get-ChildItem "C:\Windows\System32" -Filter *.msc
- Практическая часть (студенты выполняют задания 1–4): запуск/настройка утилит, поиск информации, демонстрации на экране.
- Обсуждение результатов, ответы на вопросы и итог.

- В конце можно дать короткую референсу к безопасному закрытию: закрыть все окна и выйти.

8) Практические задания

- Задание 1: Найдите и запустите следующие стандартные приложения: Notepad, Calculator, Paint, Snipping Tool, Photos. Сделайте краткую заметку об их назначении.
- Задание 2: Откройте Settings и Control Panel. Сравните, какие разделы доступны в каждом из них и какие задачи решаются в каждом разделе.
- Задание 3: Откройте Task Manager и найдите вкладку «Процессы». Найдите процесс Windows Explorer и скажите, зачем нужен этот процесс.
- Задание 4: Откройте Administrative Tools (служебные утилиты) через Управление компьютером и откройте Disk Management и Event Viewer. Сделайте скриншот важной информации (например, статус дисков или журнал событий).
- Задание 5: Со стороны командной строки или PowerShell попробуйте запустить административную утилиту: Start-Process -FilePath "C:\Windows\System32\diskmgmt.msc" - или просто diskmgmt.msc через Run.
- Задание 6: Закрепите на панели задач или в меню Пуск одну из утилит (например, Task Manager) для быстрого доступа.
- Задание 7 (опционально): В PowerShell создайте простой скрипт, который открывает Notepad и записывает текущее время в файл log.txt в папке C:\Lessons8. Пример: New-Item -Path C:\Lessons8 -ItemType Directory -Force; path; Add-Content -Path \$path -Value (Get-Date)

9) Контрольные вопросы

- Чем отличаются стандартные приложения Windows от служебных утилит?
- Как открыть административную утилиту через Run и через PowerShell?
- Какие команды можно использовать в PowerShell для открытия приложений и управления процессами?
- Где можно найти сведения о системе (System Information) и журнал событий (Event Viewer)?
- Как закрепить приложение на панели задач или в меню Пуск?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Работайте в тестовой среде и при необходимости используйте локальные учетные записи с ограниченными правами.
- Не вносите изменения в системные настройки без инструкции.
- Проверяйте целостность и корректность запуска утилит после изменений.
- Включайте отображение скрытых элементов панели управления по мере необходимости, затем возвращайте настройки по умолчанию.

11) Время и план занятия (пример)

- Введение теоретической части и обзор инструментов: 8-10 минут
- Демонстрации GUI и Run/PowerShell: 12-15 минут
- Практическая часть: выполнение заданий 1–4 (и 5–7 optional): 25-30 минут
- Обсуждение результатов и итог: 5-7 минут

12) Примеры критериев оценки

- Умение находить и запускать стандартные приложения: 0-2 балла
- Корректность использования административных утилит и команд: 0-2 балла
- Выполнение заданий на использование Run/PowerShell и закрепление ярлыков: 0-2 балла
- Правильность и полнота ответов на контрольные вопросы: 0-2 балла
- Безопасность и аккуратность работы с системными инструментами: 0-1 балл

Практическое занятие №9. Файлы и папки Windows. Работа со стандартными программами.

1) Цели и задачи занятия

- Ознакомиться с основными стандартными (встроенными) программами Windows и их назначением.
- Научиться быстро находить и запускать эти приложения разными способами: через Пуск, поиск, Run, PowerShell.
- Понять, как настраивать параметры и какие бытовые задачи решаются с помощью этих программ.
- Освоить базовые команды и подходы к доступу к системным настройкам через удобные интерфейсы.
- Развить навыки безопасного взаимодействия с программами и настройками Windows.

2) Безопасность

- Не изменяйте критичные системные настройки без инструкции.
- Не удаляйте системные файлы и не вносите изменения в реестр без явного указания.
- Делайте резервные копии важных данных, особенно при экспериментах с настройками по умолчанию.
- В ходе демонстраций по возможности используйте тестовую учетную запись.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- ПК с Windows 10/11 (или виртуальная машина) с доступом к Пуску, Проводнику, Run и PowerShell.
- Набор основных клавиатурных сочетаний и мыши.
- Интернет для примеров приложений по желанию.
- Набор ярлыков/пликеров для закрепления программ на панели задач/Пуск (опционально).

4) Терминология и концепции

- Стандартные приложения Windows: встроенные или поставляемые с ОС программы (Notepad, Calculator, Paint, Snipping Tool/Snip & Sketch, Photos, Mail, Calendar, Maps, Weather, Voice Recorder, File Explorer и т. д.).
- Служебные утилиты: инструменты администрирования и диагностики (Settings, Control Panel, Task Manager, Disk Management и т. д.). Хотя по теме можно упомянуть их как часть окружения.
- Способы запуска: Пуск, поиск, Run (Win+R), PowerShell/CMD, закрепление на панели задач или в меню Пуск.
- Run-команды для быстрого доступа к утилитам.

5) Обзор категорий и примеры

- Стандартные приложения Windows (примерный список): Notepad, Calculator, Paint, Snipping Tool (или Snip & Sketch), Photos, Mail, Calendar, Maps, Weather, Voice Recorder, File Explorer (проводник).
- Служебные утилиты и инструменты (для расширенного знакомства): Settings, Control Panel, Task Manager, Disk Management, Event Viewer, Services, System Information (msinfo32).
- Способы доступа через Run и PowerShell:
- Run: notepad, calc, ms-settings:, control, taskmgr, regedit (будьте осторожны)
- PowerShell: Start-Process notepad.exe, Get-Process, Get-Service, Get-Command

6) Методы тестирования и диагностики

- Убедиться, что стандартные приложения запускаются и работают корректно.
- Протестировать доступ к основным утилитам через Run и PowerShell.
- Попробовать открыть и просмотреть настройки по умолчанию для некоторых файловых типов (например, .txt, .jpg).
- Продемонстрировать закрепление приложения на панели задач/в меню Пуск.
- Обратить внимание на безопасность и revert настроек по завершении занятия.

7) Ход занятия (пошаговая процедура)

- Подготовка: проверьте доступность системы и откройте экран с перечнем утилит для справки.
- Демонстрация GUI:
- Найдите и запустите Notepad, Calculator, Paint, Snipping Tool (Snip & Sketch), Photos.
- Откройте Settings и Control Panel, сравните их разделы и задачи.
- Откройте Task Manager и исследуйте вкладку Processes.
- Демонстрация Run и PowerShell:
- Win+R: введите notepad, calc, ms-settings:, taskmgr
- PowerShell: Start-Process notepad.exe; Get-Process; Get-Service
- Практическая часть (пункты 1–4): запуск утилит, исследование функций, демонстрации на экране.
- Обсуждение результатов, вопросы и итог занятия.
- Рекомендация: отдельно закрывайте окна после занятия и возвращайте настройки в исходное состояние.

8) Практические задания

- Задание 1: Найдите и запустите следующие стандартные приложения: Notepad, Calculator, Paint, Snipping Tool (или Snip & Sketch), Photos. Сделайте краткую запись об их назначении.
- Задание 2: Откройте Settings и Control Panel. Сравните, какие задачи решаются в каждом из них и какие разделы доступны в каждом интерфейсе.
- Задание 3: Откройте Task Manager и найдите вкладку Processes. Найдите Windows Explorer (explorer.exe) и поясните его роль.
- Задание 4: Откройте File Explorer и попробуйте открыть файл через разные приложения; попробуйте изменить ассоциацию файла для одного типа (например, .txt) через Settings > Apps > Default apps.
- Задание 5: Закрепите на панели задач одну из утилит (например, Task Manager) для быстрого доступа.

- Задание 6: Опционально: в PowerShell создайте небольшой скрипт, который открывает Notepad и записывает текущее время в файл log.txt в папке C:\Lessons9. Пример: New-Item -Path C:\Lessons9 -ItemType Directory -Force; path; Add-Content -Path \$path -Value (Get-Date)

9) Контрольные вопросы

- Чем отличаются стандартные приложения Windows от служебных утилит?
- Как открыть административную утилиту через Run и через PowerShell?
- Какие команды можно использовать в PowerShell для открытия приложений и управления процессами?
- Как изменить приложение по умолчанию для определенного типа файлов?
- Как закрепить приложение на панели задач или в меню Пуск?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Работайте в тестовой среде; используйте ограниченную учетную запись по возможности.
- Не вносите изменения в системные настройки без инструкций.
- Проверяйте результат выполнения заданий и корректность запуска утилит.
- Включайте отображение скрытых элементов панели управления по мере необходимости и возвращайте настройки по умолчанию.

11) Время и план занятия (пример)

- Введение теоретической части и обзор инструментов: 8-10 минут
- Демонстрации GUI и Run/PowerShell: 12-15 минут
- Практическая часть: выполнение заданий 1–4 (и 5–6 опционально): 25-30 минут
- Обсуждение результатов и итог: 5-7 минут

12) Примеры критериев оценки

- Умение находить и запускать стандартные приложения: 0-2 балла
- Корректность использования Run/PowerShell и закрепление ярлыков: 0-2 балла
- Выполнение заданий на изменение настроек по умолчанию: 0-2 балла
- Правильность и полнота ответов на контрольные вопросы: 0-2 балла
- Безопасность и аккуратность работы с системными инструментами: 0-1 балл

Практическое занятие №10. Форматирование текста.

1) Цели и задачи занятия

- Освоить базовые навыки форматирования текста в стандартных текстовых редакторах Windows (Word, WordPad).
- Научиться изменять шрифт, размер, стиль, выравнивание, интервалы и списки.
- Освоить простые средства оформления документов: абзацы, отступы, колонтитулы/хедеры, нумерацию страниц, заголовки.

- Познакомиться с сохранением документов в разных форматах, просмотром и печатью.
- Развить навыки безопасного редактирования и сохранения файлов.

2) Безопасность

- Не редактируйте важные рабочие документы без копии и инструкции.
- Регулярно сохраняйте файлы (Ctrl+S) и используйте версии/копии.
- При демонстрациях используйте тестовые документы и не изменяйте настройки системы.
- При работе с чужими файлами соблюдайте правила конфиденциальности.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- ПК с Windows 10/11 (или виртуальная машина) с установленным текстовым редактором:
- Word (Microsoft Word) или WordPad (как альтернатива).
- Блокнот или текстовый образец для копирования/настройки.
- Набор ярлыков/пликеров для закрепления программ на панели задач и в меню Пуск (опционально).

4) Терминология и концепции

- Форматирование текста: изменение внешнего вида текста (шрифт, размер, стиль, цвет, межстрочный интервал).
- Абзац: выравнивание, отступы, первая строка.
- Стили и заголовки: применение набора стилей для единообразного оформления.
- Нумерация и маркированные списки.
- Разделы документа: колонтитулы, нумерация страниц, разделы.
- Развороты, ориентация и поля страницы (в Word).
- Сохранение в разных форматах: .docx, .rtf, .txt, .pdf (при наличии).

5) Обзор категорий и примеры

- Стандартные средства:
- Word (если доступен) или WordPad (более упрощённо).
- Основные параметры форматирования: шрифт, размер, жирный/курсив/подчёркнутый, цвет, начертание.
- Абзац: выравнивание, отступы, межстрочный интервал.
- Списки: маркеры и нумерация.
- Заголовки и стили (Heading 1, Heading 2 и т. д. в Word; в WordPad — имитируемые стили через форматирование).
- Параметры страницы: поля, ориентация, колонтитулы/хедеры, номер страницы.
- Вставка изображений, таблиц (если редактор поддерживает).
- Безусловно полезные функции:
- Найти/Заменить форматирование.
- Проверка орфографии и грамматики (если доступно).
- Просмотр разметки и печать.

6) Методы тестирования и диагностики

- Проверить корректность форматирования выбранного текста: шрифт, размер, стиль, абзацы и списки.
- Проверить работу выравнивания, интервалов и отступов.
- Проверить сохранение документа в разных форматах.
- Проверить умение добавить header/footer и номер страницы (если инструмент поддерживает).
- Убедиться в умелом переключении между Word и WordPad (при наличии).

7) Ход занятия (пошаговая процедура)

- Подготовка: загрузите документы-образцы и откройте редактор.
- Демонстрация GUI:
- Откройте новый документ и примените следующие параметры: выберите шрифт Arial, размер 12 pt, жирный стиль для заголовка, курсив для подзаголовка.
- Создайте два абзаца: первый — выровнен по левому краю, второй — по ширине; настройте междустрочный интервал 1.15.
- Примените маркированный список и нумерацию в примере.
- Установите поля страницы и ориентацию; добавьте колонтитулы с номером страницы.
- Демонстрация Run и быстрых команд:
- Запустите редактор через Пуск или быстрые команды.
- Введите комбинации для быстрого применения форматирования (например, Ctrl+B для жирного, Ctrl+I для курсива).
- Практическая часть (пункты 1–4): студенты выполняют задания по форматированию и сохранению документа.
- Обсуждение результатов и ответы на вопросы; подведение итогов.
- Рекомендация: сохраняйте финальный документ в формате .docx (если Word доступен) и экспортируйте в PDF при необходимости.

8) Практические задания

- Задание 1: Создайте документ и примените форматирование: заголовок (Arial, 16 pt, жирный), подзаголовок (12 pt, курсив), основной текст (11 pt). Настройте междустрочный интервал 1.15.
- Задание 2: Создайте два абзаца: первый выровнен по левому краю, второй — по ширине; добавьте отступ первой строки.
- Задание 3: Сделайте маркированный список из 5 пунктов и нумерованный список из 4 пунктов.
- Задание 4: Вставьте колонтитулы с номером страницы и сохраните документ как .docx (или .rtf, если Word недоступен).
- Задание 5: Вставьте изображение или таблицу (если есть возможность) и примените к ним форматирование (обтёрка текста, рамки).
- Задание 6: Сохраните копию в формате PDF (если редактор поддерживает экспорт) или используйте печать в PDF.
- Задание 7 (опционально): Создайте шаблон стиля и применяйте его к разделам документа для единообразия оформления.
- Задание 8 (если есть): Используйте функцию "Найти/Заменить" для поиска слова и замены шрифта или цвета.

9) Контрольные вопросы

- Какие элементы форматирования относятся к базовому форматированию текста?
- Как поменять размер и стиль шрифта?
- Как создать и настроить маркированный и нумерованный списки?
- Как настроить отступы, абзацы и межстрочный интервал?
- Какие способы сохранения и экспорта документа доступны в редакторе?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Работайте на тестовых документах; не редактируйте важные файлы без копий.
- Регулярно сохраняйте работу, используйте версии файла.
- Проверяйте согласованность оформления в документе и корректность экспорта в другие форматы.

11) Время и план занятия (пример)

- Введение теории и обзор возможностей редактора: 6-8 минут
- Демонстрации форматирования: 8-10 минут
- Практическая часть: выполнение заданий 1–4 (и 5–7 опционально): 25-30 минут
- Обсуждение и итог: 5-7 минут

12) Примеры критериев оценки

- Умение применить базовые параметры форматирования: 0-2 балла
- Корректность применения списков, абзацев и отступов: 0-2 балла
- Умение работать с заголовками, колонтитулами и полями: 0-2 балла
- Правильность сохранения в нужных форматах и качество экспорта: 0-2 балла
- Безопасность и аккуратность в работе с документами: 0-1 балл

Практическое занятие №11. Работа с таблицами.

1) Цели и задачи занятия

- Освоить создание и форматирование таблиц в распространённых редакторах Windows: Word и Excel (WordPad редко поддерживает таблицы; по возможности используйте Word/Excel).
- Научиться редактировать таблицы: добавлять/удалять строки и столбцы, объединять и разделять ячейки, выравнивание и заливку, границы.
- Освоить работу с данными в таблицах: сортировку, фильтрацию, итоговые строки, формулы (в Excel и в базовой формуле Word).
- Научиться оформлять таблицы для документов: стиль таблиц, заголовки, нумерация страниц и переносы.
- Развить навыки сохранения, экспорта и печати таблиц.

2) Безопасность

- Работайте с тестовыми данными; не редактируйте оригиналы важных документов без копий.
- Регулярно сохраняйте прогресс (Ctrl+S) и используйте версии/копии.
- Не выполняйте опасные операции без инструкции (например, изменение структуры больших таблиц в реальных базах).

3) Необходимое оборудование и инструменты

- ПК с Windows 10/11.
- Microsoft Word и/или Microsoft Excel (или эквиваленты, например LibreOffice).
- Тестовые файлы или шаблоны таблиц.
- Набор ярлыков/пликеров для закрепления программ на панели задач/пуске (опционально).

4) Терминология и концепции

- Таблица: сетка строк и столбцов, содержащая данные.
- Ячейка, строка, столбец; объединение/разделение ячеек.
- Выравнивание, границы, заливка, стиль таблицы.
- Заголовочная строка, повторяемая строка заголовка (на каждую страницу).
- В Excel: диапазон, таблица (object), фильтры, итоговая строка, формат чисел, формулы.
- Экспорт/печать таблиц: сохранение в форматах docx, xlsx, pdf.

5) Обзор категорий и примеры

- Word: вставка таблицы, форматирование текста внутри таблицы, настройка границ и заливки, объединение/разделение ячеек, выравнивание, добавление заголовка таблицы, повторение заголовка на следующих страницах, вставка формулы (например, суммирование над строками).
- Excel: вставка таблицы (формат как таблица), стиль таблицы, фильтры и сортировка, итоговая строка (SUM, AVERAGE и т. п.), формат чисел, заморозка панелей, автозаполнение, экспорт в PDF.
- WordPad: ограниченная поддержка таблиц; если Word недоступен, используйте Excel для работы с табличными данными или импортируйте таблицу как изображение/CSV через другие инструменты.

6) Методы тестирования и диагностики

- Проверить создание таблицы и корректность размера/границ.
- Проверить добавление/удаление строк и столбцов, объединение/разделение ячеек.
- Проверить правильность выравнивания, заливки и стилей.
- В Excel: проверить работу фильтров, сортировку, формулы и итоговую строку.
- Проверить экспорт/печать таблицы в нужном формате.

7) Ход занятия (пошаговая процедура)

- Подготовка: подготовьте примеры документов и таблиц; откройте Word и/или Excel.
- Демонстрация GUI (Word):
- Вставка таблицы, например 3x4; заполнение данными.
- Добавление строки/столбца, изменение ширины столбца, объединение/разделение ячеек.
- Применение стилей таблиц, установка заголовочной строки, повторение заголовка на следующей странице.
- Настройка границ и заливки; выравнивание текста внутри ячеек.
- По желанию: вставка простой формулы в таблицу (например, сумма над столбцом).

- Демонстрация GUI (Excel):
- Введите набор данных (например, товары, количество, цена); выделите диапазон и преобразуйте в таблицу (Ctrl+T).
- Примените стиль таблицы; включите фильтры; добавьте итоговую строку (SUM и т. п.).
- Отформатируйте числа (валюта), сортируйте по одному столбцу, используйте заморозку верхней строки.
- Экпортируйте таблицу в PDF/печатайте.
- Практическая часть (пункты 1–4):
- Задание 1: В Word создайте таблицу 4x3, заполните данные, сделайте заголовок столбцов и примените стиль.
- Задание 2: В Word выполните объединение двух ячеек, выровняйте текст, настройте границы.
- Задание 3: В Excel создайте таблицу из набора данных, примените стиль, добавьте итоговую строку.
- Задание 4: В Excel отсортируйте данные по одному столбцу, примените фильтры, заморозьте заголовок.
- Задание 5 (опционально): экспортируйте таблицу в PDF.
- Обсуждение результатов, ответы на вопросы и итог занятия.
- Рекомендация: сохраняйте документы в соответствующем формате (.docx/.xlsx) и сохраняйте копии.

8) Практические задания

- Задание 1 (Word): Создайте таблицу 4x3, заполните примерами данных, сделайте заголовок столбцов, примените стиль таблицы.
- Задание 2 (Word): Объедините две ячейки в верхнем ряду, настройте выравнивание и границы.
- Задание 3 (Excel): Введите набор данных (например, продажи за месяц), преобразуйте в таблицу, включите фильтры и итоговую строку со суммой.
- Задание 4 (Excel): Отсортируйте данные по количеству, заморозьте верхнюю строку, примените числовой формат к суммам.
- Задание 5 (опционально): Экпортируйте полученную таблицу в PDF.
- Задание 6 (опционально): Создайте небольшую формулу в Excel/Word (например, вычислите общую стоимость по количеству и цене).

9) Контрольные вопросы

- Какие основные элементы таблицы и чем они отличаются друг от друга (ячейка, строка, столбец)?
- Как добавить/удалить строки и столбцы в Word и в Excel?
- Как объединять и разделять ячейки и зачем это делать?
- Как применить стиль таблицы и настроить границы/заливку?
- Как в Excel применить фильтры, сортировку и итоговую строку?
- Как сохранить/экспортировать таблицу в нужном формате (docx/xlsx/pdf)?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Работайте с тестовыми наборами данных; избегайте работы с реальными конфиденциальными таблицами.
- Регулярно сохраняйте и создавайте резервные копии.
- Следите за единообразием оформления таблиц в документе (стиль, границы, шрифты).

11) Время и план занятия (пример)

- Введение теории и обзор возможностей редакторов: 6–8 минут
- Демонстрации вставки и форматирования таблиц: 10–12 минут
- Практическая часть: выполнение заданий 1–4 (и 5 опционально): 25–30 минут
- Обсуждение и итог: 5–7 минут

12) Примеры критериев оценки

- Умение создавать и форматировать таблицы (границы, заливка, выравнивание): 0–2 балла
- Корректность работы с добавлением/удалением строк и столбцов; объединение ячеек: 0–2 балла
- Правильность применения фильтров, сортировки и итоговой строки в Excel: 0–2 балла
- Умение сохранять и экспортировать таблицу в нужном формате: 0–2 балла
- Безопасность и аккуратность в работе с документами: 0–1 балл

Практическое занятие №12. Внедрение и связывание объектов

1) Цели и задачи занятия

- Освоить понятия внедрения (embedded) и связывания (linking) объектов между приложениями Microsoft Word, Excel (и PowerPoint по возможности).
- Научиться вставлять объекты как встроенные копии и как связанные внешние объекты.
- Научиться редактировать внедренные объекты и обновлять данные во встроенных/связанных объектах.
- Освоить управление ссылками: обновление, удаление ссылок, разрыв связи.
- Развить навыки совместного использования данных между документами и презентациями, оформление объектов в тексте/таблицах.
- Ознакомиться с безопасностью работы с внешними данными: хранение файлов, контроль версий и путей.

2) Безопасность

- Работайте с тестовыми файлами; не редактируйте оригиналы важных документов без копий.
- Регулярно сохраняйте работу и используйте версии файлов.
- При работе со внешними источниками проверяйте путь к файлу и доступность источника.
- Не вставляйте неизвестные файлы или макросы как объекты без проверки.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- ПК с Windows 10/11.
- Microsoft Word и/или Microsoft Excel (и по возможности PowerPoint).
- Тестовые файлы-источники (например, data.xlsx, chart.xlsx, sample.docx).
- Набор ярлыков на панели задач по желанию.

4) Терминология и концепции

- Объект (OLE-объект): вставляемый элемент из одного приложения в другое (таблица, диаграмма, графика и т. п.).
- Внедрение (embedded): вставка копии содержимого объекта в документ; источник отдельно не нужен для отображения.
- Связывание (link): объект остается связью с внешним файлом; при изменении источника данные могут обновляться в документе-приёмнике.
- Обновление: обновление связанного объекта из исходного файла.
- Разрыв связи: превращение связанного объекта в внедрённый или удаление ссылки.
- Управление ссылками: просмотр, обновление, настройка автоматического обновления.

5) Обзор категорий и примеры

- В Word:
- Внедрённый объект Excel: вставка таблицы/диаграммы как встроенного элемента; можно редактировать внутри Word.
- Связанный объект Excel: вставка с ссылкой на внешний файл; при изменении источника данные обновляются в Word.
- Вставка через «Объект» -> «Создать из файла» с флажком «Связать» (Link to file) для связывания.
- Управление форматом объектов: размер, стиль границ, подписи к таблицам, переносы.
- В Excel:
- Внедрённый Excel-объект в Word или другой документ.
- Связанные данные из внешнего файла в Excel: ссылки между рабочими книгами, обновления внешних данных.
- В PowerPoint (по желанию): вставка связанных графиков/таблиц из Excel; обновление при изменении источника.

6) Методы тестирования и диагностики

- Проверить создание внедрённого и связанного объекта.
- Проверить редактирование внедрённого объекта и подтверждение изменений внутри документа.
- Проверить обновление связанного объекта после изменения источника.
- Проверить корректность разрыва связи и превращения в внедрённый объект.
- Проверить корректность путей к источнику и работу обновления (автоматическое vs ручное).
- Проверить совместимость между Word/Excel и форматом экспорта (PDF, если требуется).

7) Ход занятия (пошаговая процедура)

- Подготовка: подготовьте тестовые файлы (например, TestSource.xlsx, TestDoc.docx) и откройте Word и/или Excel.
- Демонстрация GUI (Word):
- Вставка внедрённого объекта: Вставка -> Объект -> Создать из файла (без флажка Link) -> выбрать TestSource.xlsx -> ОК.
- Вставка связанного объекта: Вставка -> Объект -> Создать из файла (поставить галочку Link to file) -> TestSource.xlsx -> ОК.
- Редактирование: двойной щелчок по внедрённому объекту — редактирование внутри Word; изменение сохраняется в документе.

- Обновление: File -> Info -> Edit Links To Files (или аналогичная команда) -> выбрать обновление; показать изменение в источнике и обновление в документе.
- Разрыв связи: выбрать связанный объект, разорвать связь (Convert to embedded) или «Break Link».
- Демонстрация GUI (Excel):
- Связанный график/таблица в другом документе: вставка связанного объекта из TestSource.xlsx.
- Обновление и редактирование источника в Excel, затем возврат в Word/PowerPoint.
- Управление ссылками: настройка автоматического обновления, обновление вручную.
- Практическая часть (пункты 1–4):
- Задание 1: В Word вставьте внедрённый объект Excel размером 5x3; заполните данные и добавьте подпись к таблице.
- Задание 2: В Word вставьте связанный объект Excel по тестовому источнику; измените данные в источнике и обновите в Word; убедитесь, что изменения отображаются.
- Задание 3: В Excel создайте таблицу/диаграмму, вставьте её как связанный объект в новый документ; настройте обновление.
- Задание 4 (опционально): разорвите связь у одного из объектов и сохраните как внедрённый, проверьте автономность данных.
- Задание 5 (опционально): попробуйте обновление автоматически vs вручную и экспорт в PDF.
- Обсуждение результатов: разбор вопросов студентов, нюансов работы со ссылками, пути к файлам и особенности обновления.
- Итог занятия: подведение итогов, рекомендации по хранению документов и копий источников.

8) Практические задания

- Задание 1 (Word): Вставьте внедрённый объект Excel (5x3), заполните данные и добавьте подпись к таблице.
- Задание 2 (Word): Вставьте связанный объект Excel из TestSource.xlsx; внесите изменения в источник и выполните обновление в Word.
- Задание 3 (Excel): В новой книге создайте таблицу/диаграмму, вставьте её как встроенный объект в Word; проверьте редактирование внутри и обновление.
- Задание 4 (Word/Excel): Разорвите связь у одного из объектов и сохраните документ как внедрённый, затем экспортируйте в PDF.
- Задание 5 (опционально): Включите автоматическое обновление ссылок и проверьте корректность обновления при повторном открытии документа.

9) Контрольные вопросы

- Что такое внедрение и связывание объектов, чем они отличаются?
- Как вставить встроенный объект и как вставить связанный объект?
- Как редактировать внедрённый объект и как обновлять связанный объект?
- Как управлять ссылками: обновление, разрыв связи, конвертация?
- Что произойдет, если переместить исходный файл, на который ведёт ссылка?
- Какие риски безопасности связаны со связями между документами?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Работайте с тестовыми наборами файлов и храните источники в общей папке.
- Регулярно сохраняйте и создавайте резервные копии документов.
- Следите за тем, чтобы источники оставались доступны во время работы (не перемещайте без обновления путей).
- При анализе документов проверяйте, что данные обновляются корректно и что ссылки не сломаны.

11) Время и план занятия (пример)

- Введение в тему и обзор концепций: 6–8 минут
- Демонстрации вставки и работы с объектами: 10–12 минут
- Практическая часть: выполнение заданий 1–4 (5 опционально): 25–30 минут
- Обсуждение и итог: 5–7 минут

12) Примеры критериев оценки

- Умение вставлять внедрённые и связанные объекты: 0–2 балла
- Корректность редактирования внедрённых объектов и обновления связанных: 0–2 балла
- Управление ссылками: обновление, разрыв, настройка автоматического обновления: 0–2 балла
- Правильность сохранения и экспорта (PDF) при необходимости: 0–2 балла
- Безопасность и аккуратность работы с документами: 0–1 балл

Практическое занятие №13-14. Использование редактора формул

1) Цели и задачи занятия

- Освоить редактор формул в Microsoft Word (и при возможности PowerPoint/Excel): ввод формул, редактирование, форматирование.
- Научиться использовать базовые конструкции формул: степени, дроби, корни, суммирование/произведения, интегралы, матрицы.
- Освоить переход между линейным и профессиональным (красивым) форматами записи формул, работу с надстрочными и подстрочными элементами.
- Научиться оформлять формулы: нумерация, подписи к формулам, ссылки на формулы внутри документа.
- Развить навыки внедрения формул в текстовые документы и презентации, а также базовую работу формулами в Excel.
- Обеспечить безопасное использование внешних элементов и шаблонов формул.

2) Безопасность

- Работайте с тестовыми файлами; не редактируйте оригиналы важных документов без копий.
- Регулярно сохраняйте работу и используйте версии файлов.
- Проверяйте совместимость формул и источников при экспорте в PDF/другие форматы.
- При использовании «Ink Equation» или дополнительных надстроек избегайте подозрительных инструментов и макросов.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- ПК с Windows 10/11.
- Microsoft Word (обязательно) и по возможности PowerPoint и Excel.
- Тестовые файлы: примерные документы с формулами (например, sample.docx, sample.pptx, data.xlsx).
- Набор ярлыков/закладки для быстрого доступа к редактору формул (по желанию).

4) Терминология и концепции

- Редактор формул (Equation Editor, Office Math): инструмент для ввода математических выражений в документах.
- Линейный формат vs Профессиональный формат: линейный более простой текстовый ввод; профессиональный — красиво отформатированные символы и структуры.
- Встроенная формула vs Векторная/как объект формула: формула может быть вставлена как встроенный объект.
- Нумерация формул, перекрёстные ссылки на формулы.
- Ink Equation: рукописный ввод формулы с последующим преобразованием в текст.

5) Обзор возможностей и примеры

- Word:
- Ввод формул: Вставка -> Равенство/Equation -> выбрать линейный или профессиональный формат.
- Базовые элементы: степени, дроби, корень, суммирование, продукта, интегралы, пределы, матрицы.
- Матрицы и скобочные конструкции, скрипты и надстрочные элементы.
- Добавление подписи к формулам и автоматическая нумерация формул.
- Включение Ink Equation (если доступно) для рукописного ввода.
- PowerPoint:
- Вставка формулы на слайд аналогично Word.
- Форматирование и выравнивание на слайде, подписи к формулам.
- Excel:
- Ввод обычных формул в ячейки (SUM, AVERAGE и т. п.).
- Вставка формул через редактор формул для встроенной визуализации (если доступно).
- Использование формул внутри таблиц и в заголовках диаграмм (для демонстраций).
- LibreOffice/альтернативы: принципы схожи, интерфейс может отличаться, используйте аналогичные команды.

6) Методы тестирования и диагностики

- Проверить умение вставлять простые формулы в Word (линейная и профессиональная записи).
- Проверить умение добавлять дроби, степени, корни, суммы и базовые функции.
- Проверить умение вставлять матрицу и корректно её форматировать.
- Проверить нумерацию формул и перекрёстные ссылки внутри документа.

- В Excel/PowerPoint: проверить корректность отображения формул, работу простых функций и вставку формул на слайды/в ячейки.
- Проверить экспорт документов с формулами в PDF.

7) Ход занятия (пошаговая процедура)

- Подготовка: подготовьте тестовые файлы и запустите Word (и при необходимости PowerPoint и Excel).
- Демонстрация GUI (Word):
- Вставка простой формулы: Вставка -> Равенство -> выберите линейный формат и наберите " $x^2 + y^2 = z^2$ ".
- Вставка более сложной формулы: " $\int_a^b f(x) dx$ " и " $\sum_{i=1}^n i$ ".
- Вставка матрицы: 2x2 матрица и заполнение элементами.
- Добавление подписи к формулам и использование автоматической нумерации (Equation 1, Equation 2) и ссылки на них в тексте.
- Ink Equation: по возможности нарисовать простую форму со стилем.
- Демонстрация GUI (PowerPoint):
- Вставка формулы на слайд и оформление; добавление подписи к формуле; Moving to next slide with cross-references.
- Демонстрация GUI (Excel):
- Ввод обычной формулы в ячейке (например, $=A1^2 + B1^2$) и демонстрация базовой функции SUM.
- Вставка сложной формулы через редактор формул (если поддерживается) и её форматирование.
- Практическая часть (пункты 1–4):
- Задание 1 (Word): Вставьте две простые формулы: $x^2 + y^2 = z^2$ и $\int_0^1 f(x) dx$; оформите формат.
- Задание 2 (Word): Вставьте матрицу 2x2, добавьте подпись к матрице и форматируйте границы.
- Задание 3 (PowerPoint): На слайде создайте одну формулу и добавьте подпись; сделайте её хорошо читаемой на слайде.
- Задание 4 (Word): Добавьте нумерацию формул и создайте перекрёстную ссылку на одну из них в продолжении документа; обновите ссылки.
- Задание 5 (Excel): Введите данные в ячейки и создайте простую формулу, например для BMI: $= \text{вес} / (\text{рост}/100)^2$; используйте функции SUM/AVERAGE по необходимости.
- Задание 6 (опционально): попробуйте Ink Equation и сохранение документа.
- Обсуждение результатов: вопросы и уточнения по синтаксису формул, оформлению, корректности отображения на печати и экспорта.
- Итог занятия: рекомендации по хранению формул и шаблонов, практика использования корректного форматирования.

8) Практические задания

- Задание 1 (Word): Вставьте две простые формулы в текст: линейную и классическую форму записи; приложите подпись.
- Задание 2 (Word): Вставьте матрицу 2x3, заполните её элементами и оформите границы.
- Задание 3 (PowerPoint): На одном слайде разместите одну или две формулы и подпишите их; настройте читаемость на экране.
- Задание 4 (Word): Добавьте нумерацию формул и создайте перекрёстную ссылку на одну из формул в тексте.

- Задание 5 (Excel): Введите данные и создайте формулу, например, среднее арифметическое по диапазону; добавьте визуальное представление (диаграмма) со встроенной подписью формулы.
- Задание 6 (опционально): Используйте Ink Equation для рисования сложной формулы и конвертируйте её в текстовую форму.

9) Контрольные вопросы

- Что такое редактор формул и чем он полезен в документах?
- Как вставить формулу в Word и чем отличается линейный от профессионального формата?
- Как вставлять матрицы, интегралы и суммы в формулах?
- Как добавить нумерацию формул и сделать перекрёстные ссылки?
- Какие ограничения могут быть при экспорте документов с формулами в PDF?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Используйте тестовые данные и сохраняйте версии документов.
- Проверяйте корректность отображения формул после экспорта в PDF.
- Храните шаблоны формул в общей папке для повторного использования.
- Учитывайте доступность формул на разных устройствах (шрифты, размер, цвет).

11) Время и план занятия (пример)

- Введение и обзор возможностей редактора формул: 6–8 минут
- Демонстрации вставки и форматирования формул: 12–15 минут
- Практическая часть: выполнение заданий 1–4 (5 опционально): 25–30 минут
- Обсуждение и итог: 5–7 минут

12) Примеры критериев оценки

- Умение вставлять и форматировать формулы в Word/PowerPoint/Excel: 0–2 балла
- Корректность использования линейного и профессионального форматов: 0–2 балла
- Правильность нумерации формул и перекрёстных ссылок: 0–2 балла
- Корректность работы с простыми функциями/формулами в Excel: 0–2 балла
- Безопасность работы с документами и аккуратность оформления: 0–1 балл

Практическое занятие №15. Поиск файлов, компьютеров, пересылка информации в локальной сети

1) Цели и задачи занятия

- Освоить базовые методы поиска файлов на локальном компьютере и в локальной сети.
- Научиться находить доступные компьютеры и сетевые ресурсы в локальной сети.
- Освоить способы безопасной пересылки информации внутри локальной сети (копирование файлов в сетевые общие папки, передача через UNC-пути, использование инструментов копирования).

- Разобрать основы диагностики сетевых путей, доступности ресурсов и целостности переданных данных.
- Развить навыки документирования найденной информации и правильной организации доступа к сетевым ресурсам.

2) Безопасность

- Работайте только с тестовыми данными и тестовыми устройствами в локальной сети.
- Не доступайте к чужим компьютерам без разрешения; используйте тестовые общие папки и тестовые файлы.
- Регулярно сохраняйте работу и ведите учет изменений.
- При работе с сетевыми ресурсами соблюдайте политики доступа и не копируйте конфиденциальные данные без разрешения.
- Проверяйте источники перед открытием файлов; избегайте выполнения скриптов из неизвестных мест.

3) Необходимое оборудование и инструменты

- ПК в локальной сети (минимум два: ПК А и ПК В) с Windows 10/11.
- Доступ к сетевым ресурсам: общие папки на одном из ПК или на файловом сервере.
- Оборудование для контроля сети: клиентские ПК с установленными PowerShell и CMD.
- Встроенные инструменты Windows: File Explorer, Command Prompt, PowerShell.
- Набор тестовых файлов: текстовые файлы, документы, картинки, небольшие архивы.
- По желанию: инструмент для архивации (Zip) и утилиты копирования (Robocopy).

4) Терминология и концепции

- Поиск файлов: поиск по имени, расширению, содержимому и датам модификации.
- Поиск в сети: обнаружение и доступ к сетевым ресурсам/computers через сетевые пути.
- UNC-путь: общий сетевой путь вида \компьютер\папка\файл.
- Пересылка информации в локальной сети: копирование/перемещение файлов между локальными машинами и сетевыми ресурсами.
- Robocopy и Copy-Item: инструменты для копирования файлов между дисками и сетевыми путями.
- Проверка доступности: ping, tracert, net view, arp -a.
- Целостность данных: контрольные суммы (Get-FileHash) или сравнение размеров файлов.

5) Обзор возможностей и примеры

- Поиск на локальном ПК:
- File Explorer: поиск по имени, расширению, дате.
- Windows Search: использование фильтров по типу файла, размеру, дате.
- Поиск в сети:
- net view для обнаружения доступных компьютеров в домене/состоянии сети.

- Поиск файлов по UNC-путям через проводник или команду `dir /s \PC\Share`.
- Обнаружение компьютеров и доступность ресурсов:
- `ping` для проверки доступности.
- `arp -a` для отображения таблицы сопоставления IP-МАС.
- `nslookup/ipconfig` для диагностики сетевых настроек.
- Пересылка информации:
- Копирование через проводник к UNC-пути: копирование в общую сетевую папку.
- Robocopy: массовое копирование/синхронизация между локальным диском и сетевым ресурсом.
- Copy-Item в PowerShell с UNC-путем.
- Безопасность и организация:
- Создание временных тестовых общих папок с ограниченным доступом.
- Архивирование перед пересылкой, контроль целостности.

6) Методы тестирования и диагностики

- Проверить умение находить файлы на локальном ПК по имени/дате/расширению.
- Проверить возможность найти и открыть сетевой ресурс через UNC-путь.
- Проверить доступность другого компьютера через `ping` и `net view`.
- Проверить корректность копирования файлов в сетевую папку с сохранением структуры каталогов.
- Проверить целостность переданных файлов (`hash` или размер файла).
- Проверить корректность экспорта результатов (например, журнал поиска, лог копирования).

7) Ход занятия (пошаговая процедура)

- Подготовка:
- Настройте на ПК А общую сетевую папку LabShare и предоставьте доступ пользователю на ПК В (или используйте существующий тестовый ресурс).
- Скопируйте в LabShare несколько тестовых файлов различного типа.
- Демонстрация GUI/CLI:
- Поиск на локальном ПК: в File Explorer найдите файлы по критериям (например, *.docx за последние 14 дней).
- Поиск в сети: в адресной строке проводника введите `\PC-B\LabShare` и просмотрите содержимое; попробуйте поиск по имени внутри UNC-пути.
- Обнаружение компьютеров: откройте CMD и выполните `net view`, затем пингуйте ПК-В.
- Пересылка информации:
 - Скопируйте несколько файлов в LabShare через проводник (используйте копирование по UNC-пути).
 - Альтернативно используйте Robocopy: `Robocopy C:\Users\Student\Documents \PC-B\LabShare /E /V`
- Практическая часть (пункты 1–5):
- Задание 1: Найдите на ПК А все файлы с расширением .txt, созданные за последние 7 дней; сохраните перечень в файл found.txt на рабочем столе.
- Задание 2: Найдите через UNC `\PC-B\LabShare` файлы .pdf, созданные за последние 30 дней; скопируйте их в локальную папку на ПК А.
- Задание 3: Проверьте доступность ПК-В через `ping`; отобразите таблицу ARP.
- Задание 4: Перешлите через LabShare набор файлов с помощью Robocopy, сохранив структуру каталогов и лог выполнения.

- Задание 5: Архивируйте переданные файлы (Zip) и подтвердите целостность архива (скопируйте архив обратно на ПК-B).
- Обсуждение результатов:
- Обсудите, какие методы оказались наиболее удобны в вашей среде, какие были проблемы с доступом и как их решить.
- Итог занятия:
- Подведите итоги по усвоению инструментов поиска и передачи файлов, обсудите важность логирования и контроля доступа.

8) Практические задания

- Задание 1: На ПК А найдите все файлы .txt за последние 7 дней и сохраните их список в desktop\found.txt.
- Задание 2: Через UNC-путь \PC-B\LabShare найдите файлы .pdf, созданные за 30 дней, и скопируйте их в папку C:\Temp на ПК А.
- Задание 3: Выполните ping и net view для выявления доступных компьютеров в сети; запишите результаты в журнал.
- Задание 4: Перешлите через Robocopy набор файлов из локальной папки в LabShare; приложите лог выполнения.
- Задание 5: Создайте ZIP-архив переданного набора файлов и проверьте целостность архива путем распаковки в другую тестовую папку.

9) Контрольные вопросы

- Какие способы вы используете для поиска файлов на локальном ПК и в сети?
- Как проверить доступность другого компьютера в локальной сети?
- Как организовать пересылку файлов между двумя ПК через сетевую папку?
- Чем отличается копирование через UNC-путь от копирования через локальный путь?
- Какие меры безопасности применимы при пересылке файлов в локальной сети?

10) Рекомендации по контролю качества и безопасности

- Используйте тестовую сетевую папку и тестовые файлы.
- Ведите журнал действий: какие файлы найдены, какие копированы, какие ошибки возникли.
- Проверяйте права доступа к сетевым ресурсам и используйте временные учётные данные для тестов.
- Не копируйте конфиденциальные данные без согласования; очищайте тестовые данные после занятия.

11) Время и план занятия (пример)

- Введение в тему и обзор инструментов: 5–7 минут
- Демонстрации поиска и сетевых операций: 10–15 минут
- Практическая часть: выполнение заданий 1–4 (5 опционально): 25–30 минут
- Обсуждение и итог: 5–7 минут

12) Примеры критериев оценки

- Умение находить файлы на локальном ПК и в сети: 0–2 балла

- Корректность использования UNC-путей и копирования в сетевые папки: 0–2 балла
- Правильность выполнения команд и сценариев копирования (Robocopy/PowerShell): 0–2 балла
- Документация и журнал действий: 0–1 балл
- Соблюдение правил безопасности и аккуратности: 0–1 балл

Практическое занятие №16. Поиск информации по ключевым словам

Цели

- Научиться формулировать эффективные запросы и подбирать ключевые слова.
- Овладеть построением поисковых строк с использованием синонимов, фраз и операторов.
- Уметь оценивать источники и оформлять краткую аннотацию к ним.

Что понадобится

- Доступ в интернет (любые поисковики и базы данных).
- Блокнот/тетрадь для записи ключевых слов и результатов.
- Примерная тематика для практики (можно выбрать под ваш курс).

Структура занятия (практическая часть, примерно 60–90 мин) 1) Короткая вводная (5–7 мин)

- Объяснить, что такое ключевые слова и почему важно расширять их с помощью синонимов и вариантов форм.
- Быстрый обзор инструментов: общие поисковики, специальные базы данных, команды и операторы.

2) Теория: операторы и приемы поиска (15–20 мин)

- Фразы в кавычках: искать точное сочетание слов. Примеры: "искусственный интеллект" образование.
- Логические операторы: AND, OR, NOT (иногда в некоторых системах следует просто AND, OR, - для исключения).
- Пример: "искусственный интеллект" AND образование
- Пример: онлайн-образование OR дистанционное обучение
- Пример: образование NOT школьное (исключить шум про школьное образование)
- Ограничение по источнику/домену и формату:
- site:example.com или site:.edu
- filetype:pdf (для источников в формате PDF)
- intitle:, inurl: для уточнения содержания страницы
- Морфология и синонимы:
- Включайте формы слов и близкие термины: влияние/воздействие/эффект; образование/обучение/образовательные технологии.
- Пример «универсального» набора для любой темы:
- Основные ключевые слова + синонимы + фразы + исключения.
- 2–3 варианта поисковых строк на одну тему.

3) Практика 1: генерация ключевых слов (10–15 мин)

- Задача: взять тему или задачу и выписать:
- 6–8 базовых ключевых слов/фраз
- 4–6 синонимов и форм слов
- 2–3 фразовых выражения
- Пример темы: «Влияние дистанционного обучения на успеваемость школьников».
- Пример набора:
- Базовые: дистанционное обучение, онлайн-образование, успеваемость
- Синонимы/формы: дистанционное обучение, онлайн-обучение, эффективность обучения, учебная успеваемость
- Фразовые выражения: "эффективность онлайн-образования", "воздействие дистанционного обучения на успеваемость"
- Операторы: "дистанционное обучение" AND успеваемость; онлайн-образование OR дистанционное обучение; "эффективность онлайн-образования" NOT курсы
- Ограничения/домен: site:.ru OR site:.edu, filetype:pdf

4) Практика 2: поиск и сбор источников (20–25 мин)

- Постройте по выбранной теме 2–3 поисковые строки с использованием операторов.
- Найдите 3–5 источников, которые кажутся релевантными (учебники, обзоры, научные статьи, официальные документы).
- В процессе запишите: ссылка, тип источника, почему он релевантен.

5) Практика 3: оценка источников (10–15 мин) Оценка по критериям:

- Актуальность и дата публикации
- Авторитет и квалификация автора/организации
- Точность и подтверждаемость фактов (наличие ссылок на источники)
- Объективность и отсутствие явной предвзятости
- Соответствие теме (уровень детализации)

6) Практика 4: аннотированная библиография (5–10 мин)

- Для 2 источников напишите 2–3 предложения аннотации: чем полезен источник, что в нем разобрано, как может пригодиться для вашей задачи.

7) Подведение итогов и рефлексия (5–7 мин)

- Какие трудности возникли? Какие стратегии подходят лучше всего?
- Какие шаги планируете предпринять дальше?

Шаблоны и примеры

- Пример набора поисковых строк по теме «Воздействие искусственного интеллекта на образование»:
- "искусственный интеллект" образование
- "искусственный интеллект" AND образование AND обучение
- образование AND "искусственный интеллект" AND эффективность
- online education AND "artificial intelligence" (для англоязычных источников)

- "искусственный интеллект" AND образование AND (эффективность OR влияние)
- site:.edu OR site:.ac.ru filetype:pdf "искусственный интеллект" образование
- intitle:"искусственный интеллект" образование
- Шаблон записи поиска (пример):
- Тема: __
- Ключевые слова/фразы: __
- Сформированные строки: __
- Источники: __ (ссылка, тип, дата, краткая оценка)
- Аннотация источника: __

Критерии оценки выполнения

- Полнота набора ключевых слов и вариантов форм.
- Правильное использование фразовых выражений и операторов.
- Умение ограничить поиск по источникам и формату.
- Качество выбора источников и корректная аннотация.
- Ведение журнала поиска (есть ли запись использованных ключевых слов и дат).

Практическое занятие №17. Загрузка файла из интернета. Работа с электронной почтой

1) Цели занятия

- Научиться безопасно находить и загружать файлы из интернета.
- Уметь проверять целостность и подлинность загруженного файла (проверка контрольной суммы, антивирусная проверка).
- Освоить базовые навыки работы с электронной почтой: отправка писем с вложениями, получение и загрузка вложений, организация входящих.
- Развить навыки этичного и безопасного обращения с файлами и электронной почтой.

2) Что понадобится

- Устройство с доступом в интернет.
- Браузер (Chrome, Firefox, Edge и пр.).
- Клиент электронной почты (или доступ к веб-почте: Gmail, Outlook и т.д.).
- Антивирус/защита от вредоносного ПО (или встроенная защита ОС).
- Папки на устройстве для загрузок (например, Downloads или отдельная папка "Практика17").
- Примеры файлов для практики (можно подготовить заранее: sample.pdf, sample.docx) или использовать безопасные открытые источники.

3) Безопасность и правила

- Не загружайте исполняемые файлы (.exe, .bat, .msi и т.п.), макры и скрипты без явной необходимости и доверия источнику.
- Проверяйте источник: выбирайте официальные сайты образовательных учреждений, правительственные ресурсы, открытые базы данных.

- При загрузке смотрите на размер файла и расширение. Осторожно с архивами (.zip, .rar) и паролями.
- При возможности используйте проверку целостности файла (хеш SHA-256/MD5, если она доступна).
- Не открывайте вложения от неизвестных отправителей и не переходите по подозрительным ссылкам.

4) Теория: как загружать файлы

- Поиск и выбор источника: использовать официальные сайты, проверяемые репозитории.
- Форматы файлов: полезные – pdf, docx, xlsx, pptx, jpg/png; избегать сомнительных форматов.
- Способы загрузки: прямые ссылки, кнопка “Загрузить”, сохранение файла в заданную папку.
- Проверка после загрузки: просмотр размера файла, запуск антивирусной проверки, при возможности — проверка хеша.
- Работа с архивами: распаковка в отдельную папку, тестирование содержимого без запуска исполняемых файлов.

5) Практика 1: загрузка файла из интернета (практический навык) Задача:

- Найти безопасный файл по теме учебной дисциплины (например, открытая статья в формате PDF).
- Сохранить файл в специально отведённую папку.
- Проверить файл на наличие вирусов и по возможности проверить контрольную сумму. Ожидаемые результаты:
- Ссылка на источник, выбранный файл, путь сохранения, размер файла, дата загрузки.
- Примечания по целостности (если доступно хеш-значение).

Пошаговая памятка:

- Используйте запрос типа: "название темы pdf" filetype:pdf.
- Откройте источник, убедитесь в его надёжности (официальный сайт, учебный ресурс).
- Скачать файл и выбрать папку для Save.
- Просмотреть файл на предмет подозрительных элементов; запустить проверку антивирусом.
- При возможности сравнить полученный хеш с указанным в источнике.

6) Практика 2: работа с электронной почтой Задача:

- Отправить себе тестовое письмо с вложением и проверить его получение.
- Скачать вложение из письма на устройстве и открыть его.
- Настроить простые правила/папки (если есть возможность) для входящих писем с вложениями. Ожидаемые результаты:
- Успешная отправка письма самому себе с вложением.
- Успешное получение письма и загрузка вложения.
- Понимание базовых действий: создание письма, добавление вложения, отправка, открытие вложения.

Пошаговая памятка:

- В клиенте электронной почты нажмите “Новый/Написать”.
- Введите свой адрес в поле получателя, тему и текст письма.
- Прикрепите файл (Attach) из сохранённой папки.
- Отправьте письмо себе.
- Откройте письмо во входящих, скачайте вложение и откройте его.
- При необходимости поместите письмо во временную папку или отметьте как важное.

7) Практика 3: безопасность и этика

- Разбор ситуаций: что делать, если письмо содержит подозрительную ссылку или вложение.
- Как сообщать об подозрительных письмах в учебном заведении.
- Этические нормы обращения с чужими файлами: уважение авторских прав, невыдача чужих паролей и т. п.

8) Образцы материалов для занятия

- Чеклист загрузки файла:
- Источник: название сайта и ссылка
- Тип файла: PDF/DOCX/IMG и т.д.
- Размер файла
- Путь сохранения на устройстве
- Проверка: антивирусная проверка, хеш (если доступен)
- Примечания: замечания по содержимому и безопасности
- Журнал загрузок (шаблон):
- Тема/Название файла
- Ссылка на источник
- Формат файла
- Дата загрузки
- Результат проверки
- Примечания
- Шаблон письма (для практики 2):
- Кому: ваш адрес
- Тема: Тестовое вложение
- Текст: кратко объясните цель письма
- Вложение: указать файл
- Подпись
- Руководство по проверке целостности:
- Как получить хеш файла (например, с помощью Get-FileHash в Windows PowerShell или аналогов в macOS/Linux)
- Как сопоставлять хеш с указанным на источнике (если предоставлен)

9) Контроль и оценка

- Правильность и полнота выполнения практических задач: поиск источников, корректная загрузка, документирование источников.
- Безопасность загрузок: наличие предупреждений, проверок, правильное обращение с архивами.
- Работа с электронной почтой: корректное создание письма, добавление вложения, получение и открытие вложения.
- Качество записей в журнале/чек-листе и краткая аннотация к источникам (при необходимости).

- Умение соблюдать этические и юридические нормы при работе с файлами и электронной почтой.

Практическое занятие №19. Создание web-страницы

1) Цели занятия

- Освоить базовые принципы создания веб-страницы с использованием HTML и CSS.
- Научиться структурировать контент с помощью семантических тегов (header, nav, main, section, footer).
- Практиковаться в стилизации страницы через внешний CSS-файл, работать с изображениями и ссылками.
- Научиться локально просматривать страницу и, по желанию, разместить минимально на публичном хостинге (GitHub Pages или аналог).

2) Что понадобится

- Компьютер с доступом в интернет (для примера и публикации, если выберете онлайн-хостинг).
- Редактор кода (например, VS Code, Sublime Text, Notepad++, или онлайн-редактор).
- Базовый браузер (Chrome, Firefox, Edge и пр.).
- Временная папка проекта на устройстве (например, WebLesson19).
- Пример файлов: starter.html и styles.css (при желании можно взять готовые образцы и дополнить их).

3) Безопасность и требования

- Разрешено использовать только локальные файлы и открытые источники кода.
- Не копируйте чужой код без разрешения; помните об авторском праве.
- Во время практики — аккуратно работать с внешними ресурсами: проверять источники и не вставлять небезопасные скрипты.

4) Теория: базовые понятия

- HTML-структура: doctype, html lang, head с metadata и title, body с содержимым.
- Семантические теги: header, nav, main, section, article, aside, footer.
- Подключение CSS: внешние стили через link rel="stylesheet".
- Основы доступности: alt у изображений, семантика заголовков, корректные ссылки.
- Адаптивность: meta viewport и простые медиазапросы.

5) Структура занятия (примерный 60–90 мин)

- Ввод и постановка задачи (5–7 мин)
- Объяснить, что будет создавать веб-страницу: личную/проектную страницу с заголовком, текстом, изображением и ссылками.
- Теория (10–15 мин)
- Ключевые элементы HTML, семантика, подключение CSS.

- Введение в простой CSS: цвета, отступы, шрифты, размер изображения, навигация.
- Практика 1: создание каркаса страницы (15–20 мин)
- Создать файл `index.html` и подключить `styles.css`.
- Внести минимальную разметку: `header` с названием, `nav` с несколькими ссылками, `main` с секциями, `footer`.
- Практика 2: добавление содержимого и изображений (15–20 мин)
- Добавить текстовый контент, изображение (`alt`), списки, ссылки.
- Присвоить простые стили: цвет фона, шрифт, отступы, размер изображения.
- Практика 3: `styling` и базовая адаптивность (15–20 мин)
- Создать внешний файл стилей (`styles.css`) и прописать базовые правила.
- Добавить простой медиазапрос для небольших экранов.
- Практика 4: локальное тестирование и публикация (5–15 мин)
- Как открыть страницу в браузере: открыть файл `index.html`.
- При наличии инструментов: запустить локальный сервер (например, `python -m http.server 8000` или Live Server в редакторе).
- Кому доступен — базово рассказать о GitHub Pages как варианте публикации.
- Рефлексия и итоги (5–7 мин)
- Какие трудности возникли, что получилось хорошо, что можно улучшить.

6) Практические задания (варианты)

- Практика 1. Каркас и контент
- Создать страницу с заголовком, навигацией, двумя секциями и подвалом.
- Использовать семантические теги: `header`, `nav`, `main`, `section`, `footer`.
- Примеры контента: краткое описание темы, список преимуществ, контактная информация.
- Практика 2. Стилизация
- Подключить внешний стиль и задать базовую цветовую схему, отступы, шрифт.
- Добавить стили для навигации (горизонтальное меню), плавное изменение фона при наведении.
- Практика 3. Медиа и доступность
- Включить изображение с альтернативным текстом (`alt`).
- Добавить атрибуты `aria-` и сделать страницу более доступной.
- Добавить простое медиа-правило: картинка полноразмерная на больших экранах, в меньших — адаптивная.
- Практика 4. Публикация (опционально)
- Если есть возможность: выложить страницу на GitHub Pages или другой статический хостинг.
- Включить в репозиторий `index.html` и `styles.css`.

7) Пример starter-кода (без форматирования)

- `index.html`

• Моя первая веб-страница

[Главная](#) [О проекте](#) [Контакты](#)

О странице

Это простая страница, созданная на занятии.

Изображение

© 2025

- styles.css
- ```
body { font-family: Arial, sans-serif; margin: 0; padding: 0; background: #f0f0f0; }
header, nav, main, footer { max-width: 960px; margin: 0 auto; padding: 16px; }
header { background: #4a90e2; color: white; padding: 20px; } nav { display: flex;
gap: 12px; background: #e9f0fb; padding: 8px; } nav a { text-decoration: none;
color: #333; } main { background: white; padding: 16px; } img { max-width: 100%;
height: auto; }
```



- Критерии:
- Правильная структура HTML (семантика, корректные теги).
- Правильное подключение CSS и стиль страницы.
- Наличие заголовка, навигации, главного содержимого и подвала.
- Соответствие доступности (alt у изображений, понятные ссылки).
- Работоспособность на локальном просмотре и базовая адаптивность.
- Чистота кода и аккуратность разметки.

## **Практическое занятие №20. Работа со шрифтами, списками, таблицами**

### **1) Цели занятия**

- Освоить базовые техники работы с текстом: шрифты, размер, начертание, межстрочный интервал и читаемость.
- Научиться создавать и стилизовать списки (ul, ol, dl) и их вложенности, настраивать маркеры.
- Научиться создавать и стилизовать таблицы (thead, tbody, tfoot, th, td), добавлять подпись и делать таблицу читаемой.
- Разобраться с простыми приёмами адаптивности таблиц и доступности (aria-метки, понятные заголовки таблиц).

### **2) Что понадобится**

- Компьютер с доступом в интернет.
- Редактор кода (VS Code, Sublime Text, Notepad++, онлайн-редактор).
- Браузер для локального просмотра.
- Возможность подключить внешние шрифты (например, Google Fonts) или использовать локальные шрифты.
- Пример starter-проекта: index.html и styles.css (по желанию можно использовать готовые образцы).

### **3) Безопасность и требования**

- Используйте только надёжные источники шрифтов и стилей.
- Доступность: добавляйте alt-текст к изображениям (если есть), используйте семантику таблиц и корректные заголовки.
- Не перегружайте страницу тяжёлыми шрифтами на слабых устройствах; ориентируйтесь на читаемость.

### **4) Теория: ключевые концепции**

- Шрифты и стиль текста
- font-family, font-size (px, em, rem), font-weight, font-style, line-height, text-transform, letter-spacing.
- Подключение внешних шрифтов: пример через Google Fonts.
- Списки
- ul, ol, dl и их вложенность.

- Управление маркерами: list-style-type, list-style-position, возможность скрыть маркеры и сделать кастомные через ::marker.
- Таблицы
- Элементы: table, thead, tbody, tfoot, tr, th, td, caption.
- Атрибуты aria- и scope для доступности.
- Визуальное оформление: border-collapse, borders, padding, zebra-stripes (nth-child), caption.
- Простая адаптивность: оборачивание таблицы в прокручиваемый контейнер.

## 5) Структура занятия (примерно 60–90 мин)

- Ввод и постановка задачи (5–7 мин)
- Объяснить, что будет сделано: стилизованная страница с текстом, списками и таблицей.
- Теория (10–15 мин)
- Кратко разобрать HTML-элементы и CSS-свойства для шрифтов, списков и таблиц.
- Практика 1: шрифты и типографика (15–20 мин)
- Подключить внешний шрифт (Google Fonts) и задать базовую типографику для страницы.
- Пример: заголовок крупнее, основной текст — читаемый размер, плавные шрифтовые переходы.
- Практика 2: списки (15–20 мин)
- Создать вложенные списки: ul внутри ol, dl с терминами и описаниями.
- Настроить стиль маркеров (разделение, размер, цвет) и отступы.
- Практика 3: таблицы (20–25 мин)
- Создать таблицу с заголовками, данными и подписью (caption).
- Стилизовать таблицу: границы, заполнение, заголовки на светлом фоне, зебро-пятна.
- Добавить контейнер для горизонтальной прокрутки на малых экранах.
- Практика 4: небольшая задача на объединение (5–10 мин)
- Объединить шрифты, списки и таблицу на одной странице.
- Рефлексия и итоги (5–7 мин)

## 6) Практические задания

- Практика 1. Шрифты и типографика
- Задача: подключить внешний шрифт и оформить текст.
- Требования: h1 крупный размер, p — читаемый размер, используйте rem/px, задайте line-height, добавьте контраст.
- Примерные файлы: index.html, styles.css с подключением шрифта.
- Практика 2. Списки
- Задача: создать страничку с вложенными списками:
  - ul с пунктами темы
  - внутри одного пункта — ol с подзадачами
  - описательный список dl с терминами и объяснениями
- Требования: нормальные отступы, стиль маркеров, доступная структура.
- Практика 3. Таблицы
- Задача: сделать таблицу с данными по теме курса:
  - thead: заголовки столбцов (scope="col")
  - tbody: данные
  - caption: подпись к таблице

- Требования: стиль границ, padding, zebra-секция, адаптивность via обёртку с overflow-x: auto.
- Практика 4. Объединение
- Задание: на одной странице собирать раздел о теме курса: шрифты для заголовков и основного текста, список пунктов по теме и таблица с данными по теме.

#### 7) Примеры starter-кода (упрощенный)

- HTML (index.html)

## • Типографика, списки и таблицы

### Шрифты и типографика

Этот раздел демонстрирует базовую типографику: размер, межстрочный интервал и начертание.

### Списки

- Пункт списка А
    1. Подпункт А1
    2. Подпункт А2
  - Пункт списка В
- ```
<dl>
  <dt>HTML</dt>
  <dd>Язык разметки документов в интернете.</dd>
  <dt>CSS</dt>
  <dd>Язык стилей для оформления HTML-документов.</dd>
</dl>
```

Таблица

Пример таблицы с данными

Позиция	Название	Цена
1	Ноутбук	\$999
2	Монитор	\$199
3	Клавиатура	\$49

© 2025

- CSS (styles.css)

- `html { font-family: 'Inter', system-ui, Arial, sans-serif; font-size: 16px; } body { margin: 0; color: #222; background: #fff; line-height: 1.6; } header { padding: 16px; background: #4a90e2; color: #fff; } header h1 { margin: 0; font-size: 2rem; } section { padding: 16px; max-width: 900px; margin: 0 auto; } h2 { font-size: 1.4rem; margin-top: 0.5em; }`
- `/* Списки */ ul, ol { margin: 0.5em 0 1em 1.25em; } dl { margin: 0.5em 0 1em 1em; }`
- `/* Таблицы */ .table-container { overflow-x: auto; -webkit-overflow-scrolling: touch; } table { border-collapse: collapse; width: 100%; } th, td { border: 1px solid #ddd; padding: 8px 12px; text-align: left; } thead { background: #f3f3f3; } tr:nth-child(even) { background: #fafafa; }`
- `footer { text-align: center; padding: 12px; color: #666; }`

8) Контроль и оценка

- Правильность структуры и семантики HTML (использование секций, thead/tbody, th/td с корректными score).
- Корректное применение CSS к шрифтам, спискам и таблицам, читаемость и эстетика.
- Наличие доступности: alt для изображений (если есть), заголовки в порядке, caption и score в таблицах.
- Функциональная адаптивность: таблица в прокрутке на маленьких экранах, читаемость lists и текста.
- Чистота кода и аккуратность разметки.

Основные источники:

1. Киселёв С.В. Оператор ЭВМ: учебник для проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2019
2. Е.В.Михеева Информационные технологии в профессиональной деятельности, учебное пособие для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2014г. – 384с.
3. М.С. Цветкова, И.Ю. Хлобыстова Информатика, учебник для студ.

учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2018г. – 352с.

4. В.М.Уваров, Л.А. Силакова, Н.Е. Красникова Практикум по основам информатики и вычислительной техники, учебное пособие для студ. учреждений СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2016г. – 240с.

Дополнительные источники (электронная библиотека):

1. Основы информационных технологий: учебное пособие / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. (эл.) — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»; Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 530с. — Текст: электронный

2. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с.— Текст : электронный

3. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 : учебное пособие / Н. А. Сальникова. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 98 с. — Текст: электронный

4. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи : учебник / Б. И. Филиппов, О. Г. Шерстнева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 227 с.— Текст : электронный