

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 .Ф.Ямаева

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

Разработал: преподаватель

Фонакова

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 процессе 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 процессе 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 паритетного 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, экспорттированные 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 ветвлениеми

1) Цели и задачи

- Понять различие между линейным алгоритмом (последовательность действий без решений) и алгоритмом с ветвлениеми (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 ветвлением: 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 ветвлении).

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 ветвлением (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 итерабельного 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 -> 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 введённых чисел и количество введённых 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).
- Витреныка/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 установки 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 двухканальной 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, AHCI.

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/видюхи.
- 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 двухканальной 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
- copy источник целевая_папка: копировать файлы
- xcopy 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 референску 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 (оциально).

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, предпросмотром 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 (оциально).

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 межстрочный интервал 1.15.
- Примените маркованный 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 межстрочный интервал 1.15.
- Задание 2: Создайте два абзаца: первый выровнен по левому краю, второй — по ширине; добавьте отступ первой строки.
- Задание 3: Сделайте маркованный 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 (обёрка текста, рамки).
- Задание 6: Сохраните копию в формате PDF (если редактор поддерживает экспорт) или используйте печать в PDF.
- Задание 7 (оциально): Создайте шаблон стиля и применяйте его к разделам документа для единства 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 дополнительно): 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 (официально).

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 (объект), фильтры, итоговая строка, формат чисел, формулы.
- Экспорт/печатать 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/печатать 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.
- Экспортируйте 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): Экспортируйте 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 optionalno): 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 экспортить 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 флагком «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 флагка Link) -> выбрать TestSource.xlsx -> OK.
 - Вставка связанного объекта: Вставка -> Объект -> Создать из файла (поставить галочку Link to file) -> TestSource.xlsx -> OK.
- 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 дополнительно): 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, суммирования/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 (оциально): 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 оциально): 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 доступайтесь 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-путем 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-В).
- 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 (илистроенная 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 называнием, 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)

• Типография, 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

```

• 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 scope).
- Корректное применение CSS к шрифтам, спискам и таблицам, читаемость и эстетика.
- Наличие доступности: alt для изображений (если есть), заголовки в порядке, caption и scope 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. Прокуряков. — 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