

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.06.2025 09:55:47

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab98218652f016463d59b22a2eb0de102

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

Утверждены в составе основной
профессиональной образовательной
программы подготовки специалистов
среднего звена

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

по дисциплине

ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2025**

Чебоксары 2025

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии математического и общего естественнонаучного циклов «31» марта 2025 г., протокол № 7.

Председатель комиссии

А.Ю. Иваницкий

Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования для специальности:

33.02.01. Фармация.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Яковлев Константин Валерьевич, преподаватель кафедры математического и аппаратного обеспечения информационных систем.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Лабораторное занятие №1.	6
Лабораторное занятие №2.	7
Лабораторное занятие №3.	8
Лабораторное занятие №4.	9
Лабораторное занятие №5	11
Лабораторное занятие №6	13
Лабораторное занятие №7.	20
Лабораторное занятие №8.	23
Лабораторное занятие №9.	28
Лабораторное занятие №10.	33
Лабораторное занятие №11.	39
Лабораторное занятие №12.	48
Лабораторное занятие №13.	61
Лабораторное занятие №14	63

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению лабораторных занятий по дисциплине ЕН.02 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предназначены для обучающихся по специальности 33.02.01 Фармация.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено выполнение студентами лабораторных занятий. Цель работ – углубление, расширение и закрепление знаний, полученных на теоретических занятиях по данной дисциплине.

Лабораторные занятия направлены на формирование компетенций:

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.4. Осуществлять розничную торговлю и отпуск лекарственных препаратов населению, в том числе по льготным рецептам и требованиям медицинских организаций.

ПК 1.6. Осуществлять оптовую торговлю лекарственными средствами и другими товарами аптечного ассортимента.

ПК 1.7. Оформлять первичную учетно-отчетную документацию.

ЛР 6 – Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 7 – Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 13 – Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 14 – Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.

ЛР 15 – Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 16 – Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.

ЛР 17 – Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.

ЛР 18 – Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.

ЛР 20 – Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.

ЛР 30 – Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Всего на лабораторные занятия – 52 часа.

Раздел 1. Информационная деятельность человека

Тема 1.1. Информационная картина мира. Информационные и коммуникационные технологии

Лабораторное занятие №1.

Название: Информационная деятельность человека.

Цель: изучить основные свойства информации и её виды; освоить основные принципы работы с информационными и коммуникационными технологиями; ознакомиться с правилами техники безопасности при работе за компьютером; научиться организовывать рабочее место для безопасной и комфортной работы

Количество часов: 2 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Техника безопасности при работе за компьютером

1. Оборудование рабочего места:
 - Экран монитора должен находиться на уровне глаз.
 - Клавиатура и мышь должны располагаться удобно для рук.
 - Освещение должно быть достаточным, но без бликов на экране.
2. Правильная осанка:
 - Спина должна быть ровной, ноги – стоять на полу.
 - Расстояние до монитора – 50–70 см.
3. Режим работы:
 - Перерывы каждые 45–60 минут.
 - Гимнастика для глаз и разминка для рук.
4. Безопасность электропитания:
 - Использовать исправные розетки и кабели.
 - Не работать за компьютером с мокрыми руками.

Задание 1. Классификация информации

Определите вид информации в следующих случаях:

1. Книга с математическими формулами.
2. Аудиозапись лекции.
3. Карта местности.
4. Видеоинструкция по установке программы.

Задание 2. Проверка свойств информации

Проанализируйте приведенные примеры и определите, какие свойства информации нарушены:

1. В новостной статье устаревшие данные.
2. В справочнике допущена ошибка.
3. Пользователь не может открыть файл с важной информацией.

Задание 3. Оптимизация рабочего места

Составьте рекомендации для организации рабочего места пользователя, который:

1. Сидит слишком близко к экрану.
2. Работает в темной комнате без дополнительного освещения.
3. Не делает перерывы в работе.

Задание 4. Основы цифровой безопасности

Предложите способы защиты информации в следующих ситуациях:

1. Пользователь скачал подозрительный файл из интернета.
2. Пароль от электронной почты слишком простой.
3. Человек использует один пароль для всех сайтов.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Раздел 2. Информация и информационные процессы

Тема 2.1. Понятие «информация» и свойства информации

Лабораторное занятие №2.

Название: Понятие «информация» и свойства информации.

Цель: понять, что такое информация, и какие свойства она имеет; разобраться в видах информации и способах ее представления в цифровой среде; изучить основные системы счисления, используемые в информатике; научиться переводить числа между различными системами счисления

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Методические указания:

Задание 1. Перевод чисел в десятичную систему

Переведите следующие числа в десятичную систему:

1. 1011_2
2. 47_8
3. $2F_{16}$

Задание 2. Перевод чисел из десятичной системы

Переведите число 45_{10} в:

1. Двоичную систему
2. Восьмеричную систему
3. Шестнадцатеричную систему

Задание 3. Арифметические операции в двоичной системе

Выполните сложение и умножение:

1. $1011_2 + 1101_2$

2. $101_2 \times 11_2$

Решение:

1. $1011_2 + 1101_2$:

$$\begin{array}{r} 1011 \\ + 1101 \\ \hline 11000_2 \end{array}$$

Ответ: 11000_2

2. $101_2 \times 11_2$:

$$\begin{array}{r} 101 \\ \times 11 \\ \hline 101 \\ + 1010 \\ \hline 1111_2 \end{array}$$

Ответ: 1111_2

Тема 2.2. Системы счисления, используемые в компьютере Лабораторное занятие №3.

Название: Системы счисления, используемые в компьютере.

Цель: разобраться в различиях между позиционными и непозиционными системами счисления; научиться переводить числа между десятичной, двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами; освоить принципы выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления; понять, почему компьютеры используют двоичное кодирование информации

Количество часов: 2 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Задание 1. Перевод чисел между системами счисления

Переведите следующие числа:

1. $10110_2 \rightarrow ?_{10}$

2. $74_8 \rightarrow ?_{10}$

3. $3C_{16} \rightarrow ?_{10}$

4. $57_{10} \rightarrow ?_2$

5. $100_{10} \rightarrow ?_8$

6. $255_{10} \rightarrow ?_{16}$

Задание 2. Арифметические операции в двоичной системе

Выполните сложение, вычитание и умножение:

1. $1101_2 + 1010_2$

2. $1101_2 - 101_2$

3. $110_2 \times 11_2$

Решение:

1. $1101_2 + 1010_2$:

```
  1101
+ 1010
-----
 101112
```

Ответ: 10111_2

2. $1101_2 - 101_2$ (столбиком, заимствование при необходимости):

```
  1101
-   101
-----
 10002
```

Ответ: 1000_2

3. $110_2 \times 11_2$:

```
  110
×   11
-----
  110  (110 × 1)
+ 1100 (110 × 1 сдвинуто на разряд)
-----
 100102
```

Ответ: 10010_2

Задание 3. Сравнение чисел

Сравните числа, представленные в разных системах счисления, и определите, какое из них больше:

1. 1011_2 и 13_{10}

2. $7A_{16}$ и 145_{10}

3. 73_8 и $3F_{16}$

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 2.3. Основы алгебры логики Лабораторное занятие №4.

Название: Основы алгебры логики.

Цель: ознакомиться с основными логическими операциями (И, ИЛИ, НЕ); научиться строить

таблицы истинности для логических выражений; разобраться с логическими функциями и их применением в вычислениях; понять, как логические схемы используются в работе ЭВМ

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Методические указания:

Теоретические сведения

Основные логические операции

Логические операции используются в программировании, схемотехнике и вычислениях.

Основные из них:

1. Конъюнкция (И, AND, $\wedge$) – Истинно, если обе переменные истинны.
 - $A \wedge B = 1$, если $A = 1$ и $B = 1$, иначе 0.
2. Дизъюнкция (ИЛИ, OR, $\vee$) – Истинно, если хотя бы одна переменная истинна.
 - $A \vee B = 1$, если хотя бы одна из A или B равна 1.
3. Отрицание (НЕ, NOT, $\neg$) – Меняет значение на противоположное.
 - $\neg A = 1$, если $A = 0$, и наоборот.

Дополнительно:

- Исключающее ИЛИ (XOR, $\oplus$) – Истинно, если значения переменных различны.
- Импликация ($\rightarrow$) – Истинно, если из A следует B .

Таблицы истинности

Таблицы истинности помогают анализировать логические выражения. Пример для операций AND, OR, NOT:

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$\neg A$
0	0	0	0	1
0	1	0	1	1
1	0	0	1	0
1	1	1	1	0

Применение логических операций в вычислениях

Логические операции используются в процессорах, автоматах, системах управления и программировании. Например:

- Поиск по критериям (например, фильтр товаров: "цена < 1000 И бренд = 'A'").
- Построение цифровых схем (сумматоры, дешифраторы, триггеры).
- Управление алгоритмами (проверка условий в коде `if (A && B) {}`).

Задание 1. Построение таблиц истинности

Составьте таблицы истинности для выражений:

1. $\neg(A \vee B)$
2. $(A \wedge B) \vee \neg A$
3. $(A \oplus B) \rightarrow A$

A	B	$\neg(A \vee B)$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

A	B	$A \wedge B$	$\neg A$	$(A \wedge B) \vee \neg A$
0	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	0	0	0	0
1	1	1	0	1

A	B	$A \oplus B$	$(A \oplus B) \rightarrow A$
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	1
1	1	0	1

Задание 2. Упрощение логических выражений

Упростите выражения, используя законы алгебры логики:

1. $A \wedge (A \vee B)$
2. $(A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$
3. $(A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)$

Задание 3. Анализ логических схем

Дана схема с двумя входами A и B:

- Первый элемент: ИЛИ ($A \vee B$)
- Второй элемент: НЕ ($\neg A$)
- Третий элемент: И ($((A \vee B) \wedge \neg A)$)

Заполните таблицу истинности и найдите выходные значения.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 2.4. Преобразование логических выражений Лабораторное занятие №5

Название: Преобразование логических выражений.

Цель: ознакомиться с основными законами алгебры логики; научиться упрощать логические выражения, используя законы логики; разобраться с методами минимизации логических функций; закрепить навык решения логических задач

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Теоретические сведения

Основные законы алгебры логики

Для упрощения логических выражений используются следующие законы:

1. Законы поглощения:
 - $A \vee (A \wedge B) = A$
 - $A \wedge (A \vee B) = A$
2. Законы де Моргана:
 - $\neg(A \vee B) = \neg A \wedge \neg B$
 - $\neg(A \wedge B) = \neg A \vee \neg B$
3. Законы двойного отрицания:
 - $\neg(\neg A) = A$
4. Дистрибутивный закон:
 - $A \vee (B \wedge C) = (A \vee B) \wedge (A \vee C)$
 - $A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$
5. Идемпотентность:
 - $A \vee A = A$
 - $A \wedge A = A$

Задание 1. Упрощение логических выражений

Упростите следующие выражения, используя законы алгебры логики:

1. $A \vee (A \wedge B \wedge \neg C)$
2. $(A \vee B) \wedge (A \vee \neg B \wedge C)$
3. $\neg(A \vee B) \wedge (A \vee \neg B)$

Задание 2. Минимизация логических функций

Упростите выражения с помощью карт Карно:

1. $F(A, B, C, D) = A\neg B\neg C\neg D + A\neg BC\neg D + AB\neg C\neg D + ABCD$
2. $G(A, B, C) = \neg A\neg B\neg C + \neg A\neg BC + \neg AB\neg C + A\neg BC + AB\neg C + ABC$

Задание 3. Построение логических схем

Используя базовые элементы (AND, OR, NOT), постройте схему для выражения:

- $F(A, B, C) = (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge C)$

Задание 4. Применение логики в программировании

Напишите программу на Python, реализующую выражение $F(A, B, C) = (A \wedge B) \vee (\neg A \wedge C)$.

Решение:

```
# Функция для вычисления логического выражения
def logic_function(A, B, C):
    return (A and B) or (not A and C)

# Проверяем все возможные входные значения
for A in [0, 1]:
    for B in [0, 1]:
        for C in [0, 1]:
            print(f"A={A}, B={B}, C={C} -> F={logic_function(A, B, C)}")
```

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 3.1. Программное обеспечение ПК. Технологии создания и преобразования информационных объектов

Лабораторное занятие №6

Название: Программное обеспечение ПК. Технологии создания и преобразования информационных объектов.

Цель: ознакомиться с классификацией программного обеспечения ПК; изучить основные функции текстового редактора MS Word; освоить вставку объектов, таблиц и диаграмм в текстовые документы; закрепить навыки работы с MS Word через выполнение практических заданий

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Задание 1

Напечатайте резюме о себе (укажите как вас зовут, чем вы занимаетесь, расскажите о ваших навыках и об образовании). Размер: 12-14 предложений. Размер обычного текста - 12, оглавлений - 14.

Пример:

Образец резюме аниматора



Фамилия Имя Отчество

Дата рождения: xx.xx.xxxx
 Адрес проживания: город
 Телефон: +* (xxx) ***-xx-xx
 E-mail: familia_imia@mail.ru

Цель:

- Соискание должности аниматора
- Занятость: полный рабочий день

Опыт работы:

Апрель 2017 — сентябрь 2017 гг. (6 месяцев): отель «Hummingbird», Турция, г. Анталья.
Сфера деятельности: предоставление гостиничных, ресторанных и бальнеологических услуг.
Должность: детский аниматор
Функциональные обязанности:

- проведение мероприятий, игр, соревнований, конкурсов;
- посещение вечерних шоу, вечеринок и активное участие в них;
- общение с гостями.

Октябрь 2015 — август 2017 гг. (1 год 10 месяцев): развлекательный центр «Мистер Таистер», г. Самара.
Сфера деятельности компании: сеть развлекательных комплексов для всей семьи.
Должность: аниматор
Функциональные обязанности:

- организация и проведение мероприятий для детей;
- написание тематических сценариев;
- активное участие в оформлении тематических фотозон.

Образование:

Сентябрь 2011 — июнь 2015 гг.: Высшее Театральное Училище (институт) имени М.С.Щепкина при Государственном Академическом Малом театре России, г. Самара, актерский факультет, специальность: актерское искусство, диплом специалиста.

Дополнительное образование:

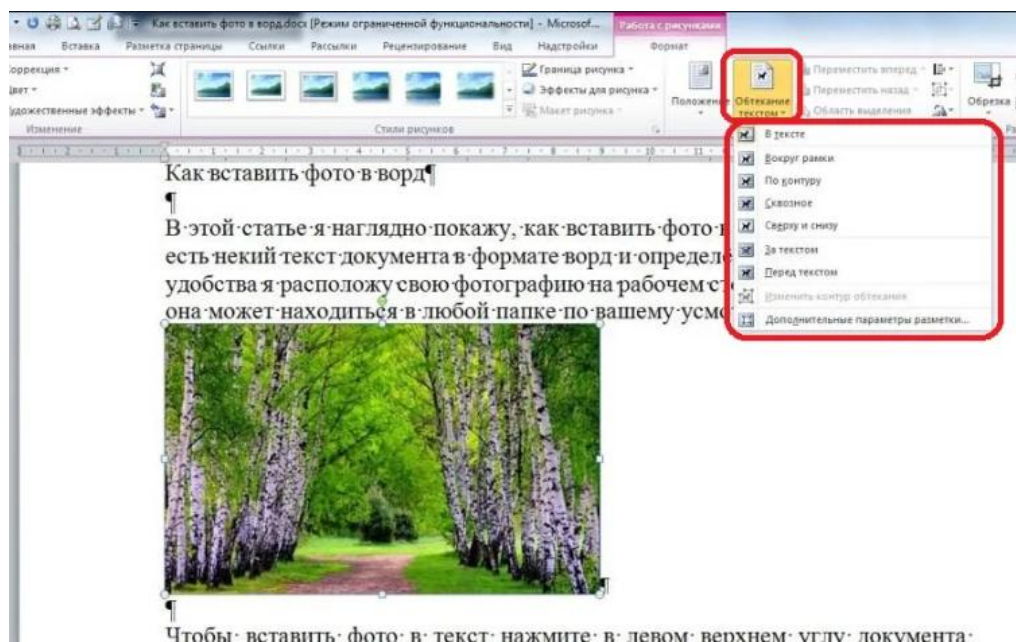
Февраль 2017 (48 академических часов): школа аниматоров «Workshop», курс «Ты Аниматор», г. Самара.
Март 2010 — июнь 2010 г. (112 часов обучения): курсы английского языка «English language», г. Самара.

Профессиональные навыки:

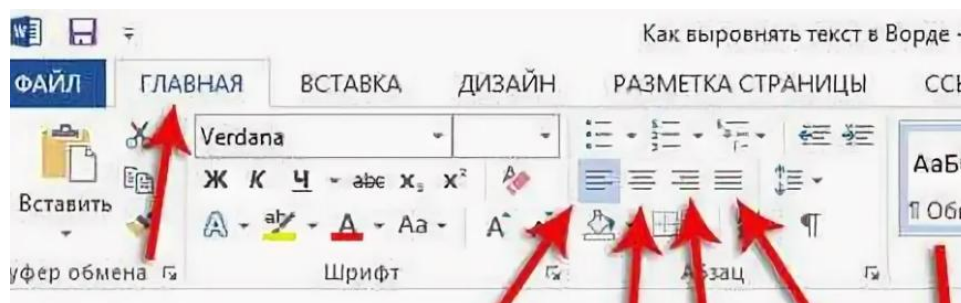
- умение составлять сценарий любого торжества;
- умение оформлять мероприятие;
- знание основ психологии общения, хореографии и актерского мастерства;
- навык проведения игр, квестов, а так же придумывать свои;
- умение держать внимание людей разного возраста;

Резюме вы пишете на свободную тему, например письмо о принятии в актив или устройство на работу. Главное, чтобы вы выделили текст, использовали списки.

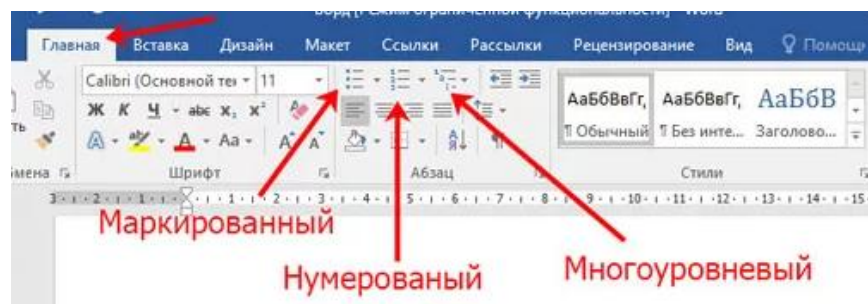
Чтобы правильно вставить в резюме картинку используйте “Обтекание текстом”



Чтобы отрегулировать положение текста используйте выравнивание.



Для создания списков нужно выделить текст и нажать на кнопки “списка”. Чтобы перейти на новую строку и продолжить список нужно нажать Enter, находясь на строке списка.



В конце резюме оформите текст со своими навыками границей.

Video provides a powerful way to help you prove your point. When you click Online Video, you can paste in the embed code for the video you want to add. You can also type a keyword to search online for the video that best fits your document.

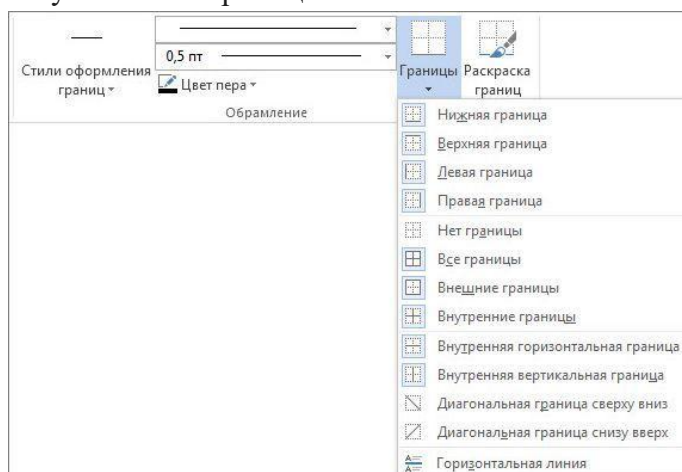
To make your document look professionally produced, Word provides header, footer, cover page, and text box designs that complement each other. For example, you can add a matching cover page, header, and sidebar. Click Insert and then choose the elements you want from the different galleries.

Как сделать границу:

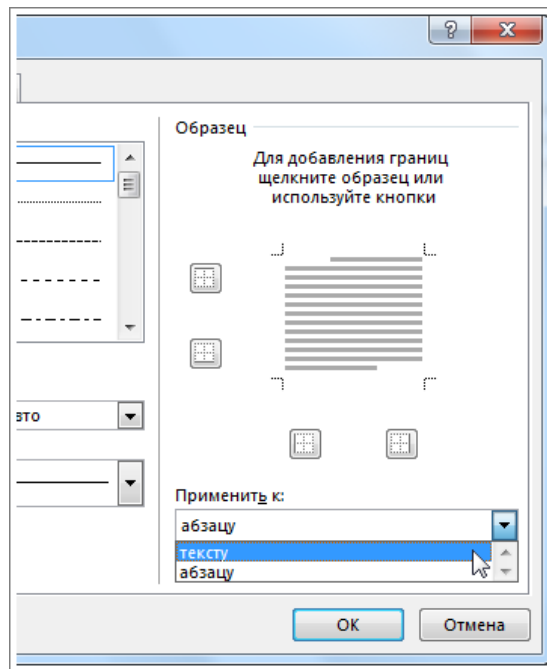
1. Выделите слово, строку или абзац.
2. Перейдите в **раздел Главная > Границы**, а затем откройте меню выбора границ.



3. Выберите нужный тип границы:



4. Выбрав текст и найдя нужный базовый тип границы, снова откройте меню **Границы** и выберите **Пункты границы и заливка**.
5. Выберите стиль, цвет и ширину, а затем примените его с помощью кнопок в разделе **Предварительный просмотр** диалогового окна. Когда предварительный просмотр будет таким, как вы хотите, нажмите кнопку **ОК**.



Задание 2

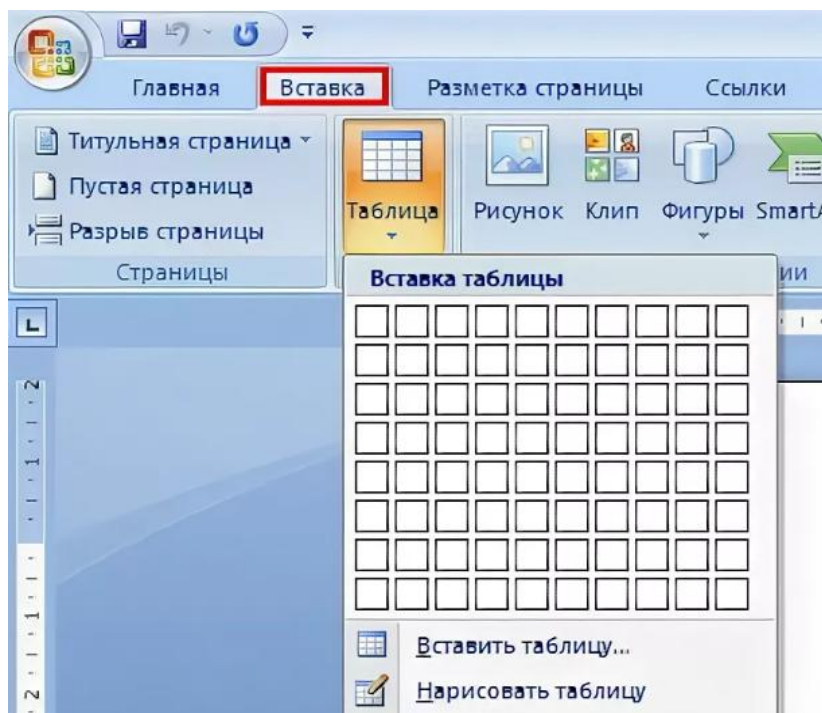
Создайте таблицу размером 4x6 (3 столбца на 6 строк). В первой колонке напишите название шрифта, а в остальных своё имя и фамилию. Во 3й и 4й колонке своё имя оформите курсивом и полужирным стилем. Сделайте так 6 раз используя разные шрифты.

Пример:

1)Times New Roman	Яковлев Константин	<i>Яковлев</i> <i>Константин</i>	Яковлев Константин
2)Courier New	Яковлев Константин	<i>Яковлев</i> <i>Константин</i>	Яковлев Константин

И так далее.

Вставка таблицы:



Задание 3

Зная, как работать со списками оформите многоуровневый список.
Пример:

Работа с текстом

- 1) Редактирование текста
 - A.** Копирование фрагмента
 - B.** Перемещение фрагмента
 - C.** Удаление фрагмента
 - D.** Поиск и замена
 - E.** Проверка орфографии
- 2) Форматирование текста
 - A.** Форматирование символов
 - Настройка шрифта
 - Настройка интервалов
 - Настройка анимации
 - B.** Форматирование абзацев
 - Настройка отступов
 - Выравнивание
 - Межстрочный интервал
 - Создание списков
 - C.** Форматирование страниц
 - Ориентация страницы
 - Установка полей
 - Создание колонтитулов
 - Нумерация страниц
 - D.** Форматирование разделов

Чтобы грамотно оформить текст используйте Enter и Backspace. Например, чтобы правильно выстроить уровень после текста “Работа с орфографией” нажать Enter:

1. Работа с орфографией
2. Копирование

После чего нажать Backspace:

1. Работа с орфографией

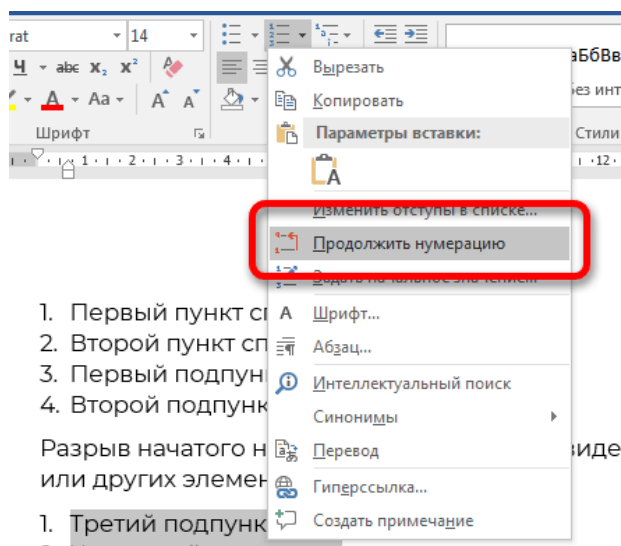
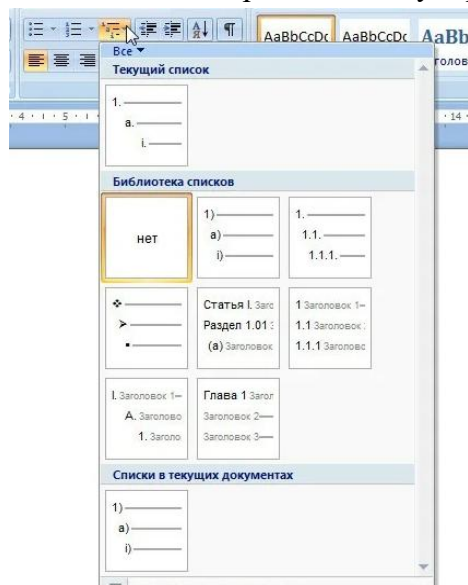
Копирование

И нажать на кнопку маркированного списка:

1. Работа с орфографией

● Копирование

Для того, чтобы правильно выстроить нумерованный список используйте разные библиотеки списков и наведя на нумерацию кликайте по “Продолжить нумерацию”.



Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 3.2. Технология создания реферата и презентации **Лабораторное занятие №7.**

Название: Технология создания реферата и презентации.

Цель: изучить правила оформления рефератов и презентаций; освоить создание титульного листа и автоматического оглавления в MS Word; ознакомиться с принципами оформления списка литературы; научиться основам работы с MS PowerPoint; закрепить навыки работы через выполнение практических заданий

Количество часов: 4 часа

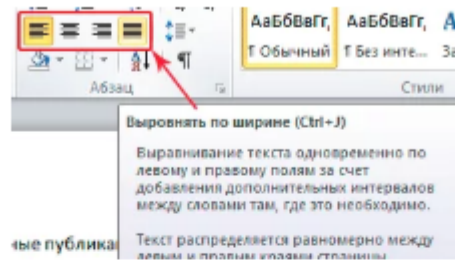
Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Методические указания:

Задание 1

Отредактируйте текст, приведите его к одному формату. Текст должен быть одного шрифта (Times New Roman, размер 12) и одного цвета (черного).
Сделайте так, чтобы текст стал единым (убирая номер абзацев). Выравнивайте текст по ширине.



1) Старик рыбачил один на своей лодке в Гольфстриме. Вот уже восемьдесят четыре дня он ходил в море и не поймал ни одной рыбы. Первые сорок дней с ним был мальчик. Но день за днем не приносил улова, и родители сказали мальчику, что старик теперь уже явно *salao*, то есть «с

амый что ни на есть невезучий», и велели ходить в море на другой лодке, которая действительно привезла три хорошие рыбы в первую же неделю. Мальчи

ку тяжело было смотреть, как

старик каждый день возвращается ни с чем, и он выходил на берег, чтобы помочь ему отнести домой снасти или багор, гарпун и обернутый вокруг мачты парус. Парус был весь в заплатах из мешковины и, свернутый, напоминал знамя наголову разбитого полка.

2) Старик был худ и изможден, затылок его прорезали глубокие морщины, а щеки были покрыты коричневыми пятнами неопасного кожного рака, который вызывают солнечные лучи, отраженные гладью тропического моря. Пятна спускались по щекам до самой шеи, на руках виднелись глубокие шрамы, прорезанные бечевой, когда он вытаскивал

Задание 2.

Создайте таблицу «Сведения о студентах», состоящую из 6 строк и 5 столбцов и дайте название столбцам.

Заполните ее следующими сведениями:

- 1) Иванов Иван Иванович, 11.04.1996, ул. Климасенко, 13. директор
 - 2) Петрова Лидия Ивановна, 25.10.1997., пер. Черского, 32. бухгалтер
 - 3) Быков Алексей Ильич, 12.10.1998, ул. Кирова, 75. инженер
 - 4) Мухин Олег Андреевич, 20.07.1995, ул. Центральная, 50. архитектор
 - 5) Григорьева Наталья Дмитриевна, 30.07.1995, ул. Батюшкова, 16. проектировщик
- Добавьте в таблицу еще 5 строк.

Заполните эти строки сведениями о своих одноклассниках (день рождения, должность и адрес напишите случайный).

Выполните выравнивание ячеек – по центру.

Для каждой строки задайте индивидуальный цвет шрифта.

Задание 3.

Напечатайте и оформите текст, с таблицей, как показано на скринах. Используйте списки для нумерации этапов.

Технологическая карта

1. Область применения

1.1 Настоящая технологическая карта распространяется на блюдо – каша молочная пшенная с тыквой.

2. Рецепттура

2.2 Рецепттура блюда – каша вязкая с тыквой

№ п/п	Наименование сырья	Масса брутто на 1 пор/л	Масса нетто на 1 пор/л	Масса брутто на 20 пор.	Масса нетто на 20 пор.
1	Пшено	65	65	1300	1300
2	Тыква	150	105	3000	2100
3	Молоко	75	75	1500	1500
4	Вода	75	75	1500	1500
5	Сахар	5	5	100	100
6	Масло сливочное	10	10	200	200
Выход готового блюда (1 порция)			310		6200

3. Технология приготовления

Тыкву очистить от кожицы, нарезать мелкими кубиками, заложить в воду с молоком, добавить соль, сахар. Нагреть до кипения. Затем засыпать подготовленную крупу и варить до готовности при слабом кипении.

4. Оформление, подача, реализация, хранение.

Выложить на тарелку.при подаче полить сливочным маслом, посыпать сахаром. Подавать в горячем виде, не менее 65⁰С.

5. Органолептические показатели блюда

Внешний вид – зерна набухшие, хорошо разваренные.

Цвет – желтая, присуща пшени и тыкве.

Консистенция – густая масса.

Запах – не пригорелая.

Вкус – не пригорелая, свойственный каше и тыкве.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 3.3. Основы работы с табличными данными в MS Excel

Лабораторное занятие №8.

Название: Основы работы с табличными данными в MS Excel.

Цель: изучить правила оформления таблиц в Excel; научиться работать с основными математическими функциями; закрепить навыки применения сортировки данных

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Задание 1

Построить гистограмму средних баллов студентов за сессию следующего вида:



Рис.3. Гистограмма средних баллов студентов

Построение гистограммы .Технология работы

Построение любой диаграммы начинается с выделения с помощью мыши ячеек, содержащих исходные данные для диаграммы.

Выделение ячеек с исходными данными. Исходные данные для гистограммы средних баллов – это фамилии студентов (ячейки **A3:A15**) и значения соответствующих средних баллов (ячейки **F3:F15**). Данные ячейки образуют *несмежные области таблицы*. Для того, чтобы **выделить** эти несмежные области, сначала проведите мышью по ячейкам **A3:A15**, затем нажмите клавишу **Ctrl** и, удерживая ее, проведите по ячейкам **F3:F15**.

Построение гистограммы

Щелкните мышью по команде **Вставка** на ленте. В группе **Диаграммы** выберите пункт **Гистограмма**, а затем выберите первый тип гистограммы.

	A	B	C	D	E	F
1	Результаты зимней сессии группы АХ-21					
2	Фамилия студента	Математика	Физика	Химия	История	Средний балл за сессию
3	Антонов	4	4	5	5	4,5
4	Борисов	3	3	3	4	3,25
5	Васин	5	5	5	5	5
6	Васильев	5	4	5	4	4,5
7	Горюдкая	3	4	5	4	4
8	Глинко	4	4	4	5	4,25
9	Жердев	3	3	3	3	3
10	Денисов	4	4	3	4	3,75
11	Зинovieв	4	4	4	4	4
12	Иванова	4	5	5	5	4,75
13	Корбут	3	3	4	4	3,5
14	Куницын	4	3	4	4	3,75
15	Малкин	4	5	5	5	4,75
16	Средний балл группы по предмету	3,85	3,92	4,23	4,31	4,08

Рис. 5. Таблица с выделенными данными для построения гистограммы

Появится диаграмма без названия. Чтобы добавить название надо сделать следующее:

1. Щелкните мышью по полученной диаграмме в любом месте. Вокруг области диаграммы появится рамка с маркерами.
2. Выберите на ленте команду **Конструктор**.
3. На вкладке **Макеты диаграмм** выберите диаграмму с названием

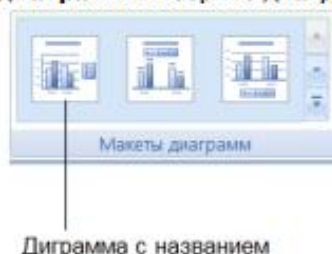


Рис.5. Макеты диаграмм

В поле **Название** введите заголовок как на рис.1. Надпись **Ряд1** надо убрать, щелкнув по ней и нажав клавишу **Del**.

Задание 2

Построить линейчатую диаграмму средних баллов группы по предметам:



Рис.6. Линейчатая диаграмма средних баллов по предметам

Построение линейчатой диаграммы. Технология работы

Исходные данные для линейчатой диаграммы средних баллов по предметам – это ячейки с названиями предметов (B2, C2, D2, E2) и ячейки со значениями соответствующих средних баллов (B17, C17, D17, E17). Выделите эти ячейки, пользуясь описанной выше технологией. Дальнейшие действия аналогичны тем, которые необходимы для построения гистограмм.

Задание 3

Определить, сколько оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» получили студенты группы на экзаменах по каждому из предметов.

На том же рабочем листе постройте таблицу, аналогичную таблице, представленной на рис.7.

Название предмета	Количество оценок "отлично"	Количество оценок "хорошо"	Количество оценок "удовл."	Количество оценок "неудовл."
Математика				
Физика				
Химия				
История				

Рис.7. Таблица для подсчёта количества оценок «отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно» и «неудовлетворительно»
Подсчет количества значений, удовлетворяющих заданному условию. Технология работы

Для определения количества оценок воспользуемся статистической функцией

СЧЁТЕСЛИ (диапазон ячеек ; критерий)

Диапазон ячеек задает область таблицы, в которой подсчитывается число значений, удовлетворяющих заданному условию (критерию). Например, для определения количества оценок «отлично» по предмету «Математика» в ячейку **C38** введите формулу : **=СЧЁТЕСЛИ(B3:B16 ; 5)** и нажмите клавишу **Enter**.

Введите самостоятельно аналогичные формулы в остальные незаполненные ячейки таблицы. При этом имейте в виду, что формулы копировать не получится, так как формулы в одной строке будут содержать разные значения критериев (надо подсчитать, соответственно, количество «четверок», «троек» и т.д. по одному предмету), а формулы в разных строках должны проверять значения из разных столбцов первой таблицы (оценки по соответствующим предметам).

Задание 4

Построить круговую диаграмму оценок на экзамене по дисциплине «Математика».

Построение круговой диаграммы. Технология работы

Круговая диаграмма используется для графического представления процентного соотношения данных, которые в сумме образуют 100%. Для того, чтобы показать графически процентное соотношение оценок студентов по дисциплине «Математика», надо выделить ячейки с заголовком данной таблицы и ячейки с количеством оценок по этой дисциплине .

Название предмета	Количество оценок "отлично"	Количество оценок "хорошо"	Количество оценок "удовл."	Количество оценок "неудовл."
Математика	3	4	1	1
Физика				
Химия				
История				

По описанной выше технологии надо построить круговую диаграмму количества оценок.

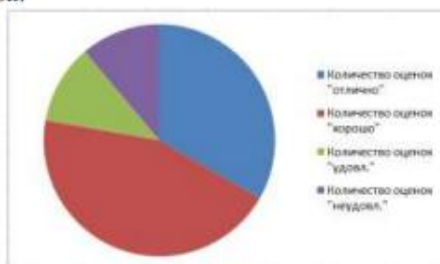


Рис.9

На диаграмму надо добавить надпись «Оценки по математике» (см. выше текст методических указаний). Одновременно автоматически появятся надписи с указанием процентных соотношений оценок.

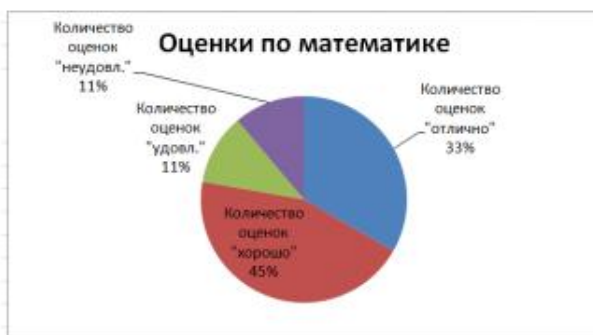


Рис. 10. Круговая диаграмма оценок на экзамене по дисциплине «Математика».

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 3.4. Продвинутое функции MS Excel для анализа данных Лабораторное занятие №9.

Название: Продвинутое функции MS Excel для анализа данных.

Цель: научиться использовать логические операции в Excel; ознакомиться с функцией фильтрации и сортировки данных; изучить создание и настройку графиков и диаграмм в Excel; применять различные типы диаграмм для отображения данных; научиться работать с логическими функциями для анализа данных

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Методические указания:

Краткие теоретические сведения

Для выполнения задания вам понадобятся знания об использовании функций СУММ, СРЗНАЧ, ЕСЛИ (вы использовали эти функции при выполнении лабораторных работ №№1 и 2), а также функции МАКС и МИН.

Функция МАКС

МАКС(число1;число2; ...)

Число1, число2,... — от 1 до 255 чисел, среди которых требуется найти наибольшее.

Пример

1 2 3 4 5 6	A	
	Данные	
	10	
	7	
	9	
	27	
	2	
Формула		Описание (результат)
=МАКС(A2:A6)		Наибольшее из приведенных выше чисел (27)
=МАКС(A2:A6; 30)		Наибольшее из приведенных выше чисел и числа 30 (30)

Функция МИН

МИН(число1;число2; ...)

Число1, число2,... — от 1 до 255 чисел, среди которых требуется найти наименьшее.

Пример

A	
1	Данные
2	10
3	7
4	9
5	27
6	2
Формула Описание (результат)	
=МИН(A2:A6)	Наименьшее среди приведенных выше чисел (2)
=МИН(A2:A6;0)	Наименьшее среди приведенных выше чисел и числа 0 (0)

Подсчёт количества значений, находящихся в заданном интервале

В каждом варианте задания требуется решить задачу по определению количества значений, находящихся в заданном интервале. Поясним технологию решения таких задач на следующем примере.

Пример. 50 студентов приняли участие в олимпиаде по информатике. Сколько участников набрали от 75 до 100 баллов?

Решение

Исходные данные для решения данной задачи представляются в виде таблицы (рис.11).

	A	B	C	D
1	Результаты студенческой олимпиады по информатике			
2				
3		Фамилия, инициалы	Группа	Число баллов
4		Архипов Е.И.	ТМ-61	98
5		Москалева И.К.	ТШ-61	74
6				
54		Яхонтов С.С.	КИ-61	75

Рис.11. Исходные данные для решения задачи 1

Задача заключается в подсчете количества значений, удовлетворяющих заданному условию (больше 75 и меньше 100).

В лабораторной работе №2 при подсчёте количества оценок «5», «4», «3», «2» мы использовали функцию СЧЁТЕСЛИ. В данном случае непосредственное использование этой функции невозможно, так как не допускает записи критерия в виде двойного неравенства.

Предлагаем следующий способ решения задачи. Сначала «поставим» единицами тех участников олимпиады, которые набрали интересное нас число баллов. Для этого произведём промежуточные вычисления в столбце E так, как это показано на рис. 12.

	A	B	C	D	E	F
1	Результаты студенческой олимпиады по информатике					
2						
3		Фамилия, инициалы	Группа	Число баллов	Кто набрал от 75 до 100 баллов?	
4		Архипов Е.И.	ТМ-61	98	=ЕСЛИ(И(D4>=75;D4<=	
5		Москалева И.К.	ТШ-61	74	100);1;0)	
6						0
54		Яхонтов С.С.	КИ-61	75		1

Рис. 12. Промежуточные вычисления для задачи 1

Теперь интересующих нас участников олимпиады можно пересчитать, если подсчитать количество единиц в ячейках столбца Е. Это можно сделать, по крайней мере, одним из двух способов :

1) вычислить сумму значений в столбце Е с помощью функции автосуммирования СУММ;

2) подсчитать количество единиц в столбце Е с помощью функции СЧЁТЕСЛИ.

Второй вариант окончательного решения задачи показан на рисунке 13.

	A	B	C	D	E	F
1	Результаты студенческой олимпиады по информатике					
2						
3		Фамилия, инициалы	Группа	Число баллов	Кто набрал от 75 до 100 баллов?	
4		Архипов Е.И.	ТМ-61	98	1	
5		Москалева И.К.	ТШ-61	74	0	
6					0	
54		Яхонтов С.С.	КИ-61	75	1	
55		Количество участников,набравших от 75 до 100 баллов			=СЧЁТЕСЛИ(E4:E54;1)	

Рис.13. Окончательные расчёты для задачи 1

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 3.5. Основы векторной графики, работа в CorelDraw

Лабораторное занятие №10.

Название: Основы векторной графики, работа в CorelDraw.

Цель: ознакомиться с основными инструментами для работы с фрагментами изображения в CorelDraw; научиться создавать и редактировать различные геометрические формы; освоить применение инструментов для создания логотипов и графических элементов; овладеть техниками работы с цветом, градиентами и заливками; изучить основы работы с текстовыми элементами в CorelDraw.

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Методические указания:

Начало работы

Если вы только начинаете знакомство с компьютерной графикой, то программный продукт CorelDRAW Graphics Suite 2021 — это, безусловно, лучший выбор.

ЗНАКОМСТВО С ПРОГРАММОЙ CORELDRAW 2021

В папке *Дополнения* сопровождающего книгу электронного архива (см. *приложение*) содержится теоретический материал «Знакомство с программой CorelDRAW 2021» (файл *10-лр.pdf*), расширяющий информацию, приведенную в этой главе.

Загрузить электронный архив с FTP-сервера издательства можно по ссылке <ftp://ftp.bhv.ru/9785977568456.zip>, а также со страницы книги на сайте <https://bhv.ru/>.

Первый запуск

Начните с запуска программы. Запуск выполняется разными способами: выбором ярлыка на рабочем столе, с помощью команд или набором клавиатурных сокращений, — это дело вкуса и привычки. Чаще всего программа запускается по команде:

Пуск > CorelDRAW Graphics Suite 2021 > CorelDRAW 2021.

Если ярлык CorelDRAW находится на рабочем столе, то запустить программу можно двойным щелчком на нем левой кнопкой мыши.

После запуска программы открывается окно **Экран приветствия** (Welcome Screen). Для создания нового документа с чистого листа выполните с вкладки **Начало работы** (Get started) команду **Создать документ** (New Document) — откроется диалоговое окно **Создание документа** (Create a New Document), позволяющее задать параметры нового документа (рис. 1.1):

- ◆ **Имя** (Name) — имя документа;
- ◆ **Заготовка** (Preset destination) — раскрывающийся список для задания типа документа в зависимости от применения;
- ◆ **Количество страниц** (Number of pages) — задание числа страниц в макете;
- ◆ **Просмотр страницы** (Viewing mode) — режим отображения числа страниц за раз;

- ♦ **Режим основного цвета** (Primary color mode) — задание цветового режима по умолчанию;
- ♦ **Размер страницы** (Size) — выбор шаблона с известным размером;
- ♦ **Ширина** (Width) — ширина документа;
- ♦ **Высота** (Height) — высота документа;
- ♦ **Ориентация** (Orientation) — выбор книжной или альбомной ориентации;
- ♦ **Разрешение** (Rendering resolution) — разрешение для эффектов, подвергающихся растриванию.

В раскрывающемся списке **Параметры цвета** (Color settings) окна **Создание документа** (Create a New Document) можно задать профили **Профиль RGB** (RGB profile), **Профиль CMYK** (CMYK profile), оттенков серого **Профиль оттенков серого** (Grayscale profile) и **Способ цветопередачи** (Rendering intent) рендеринга.

Создать новый документ в CorelDRAW 2021 можно и другим способом: достаточно выбрать команду **Создать** (New) меню **Файл** (File) или нажать кнопку **Создать** (New) стандартной панели управления. Можно нажать и комбинацию клавиш <Ctrl>+<N>. При этом открывается то же окно **Создание документа** (Create a New Document) (см. рис. 1.1), в котором можно задать все указанные ранее параметры документа. Развернув параметр **Параметры цвета** (Color Settings) при помощи кнопки **переполюсовки** (направленной вниз стрелки), можно установить цветовые профили.

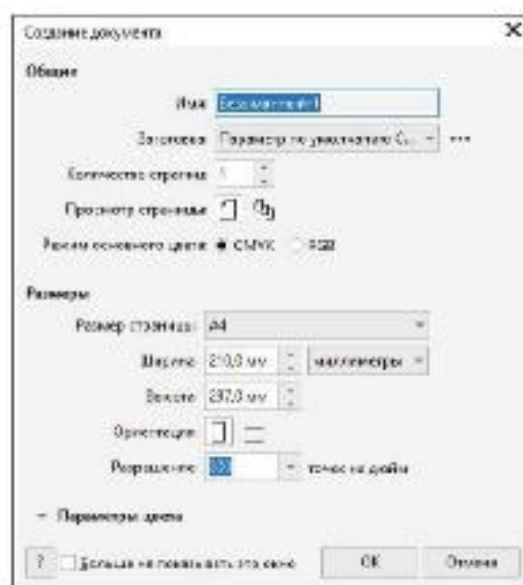


Рис. 1.1. Окно Создание документа

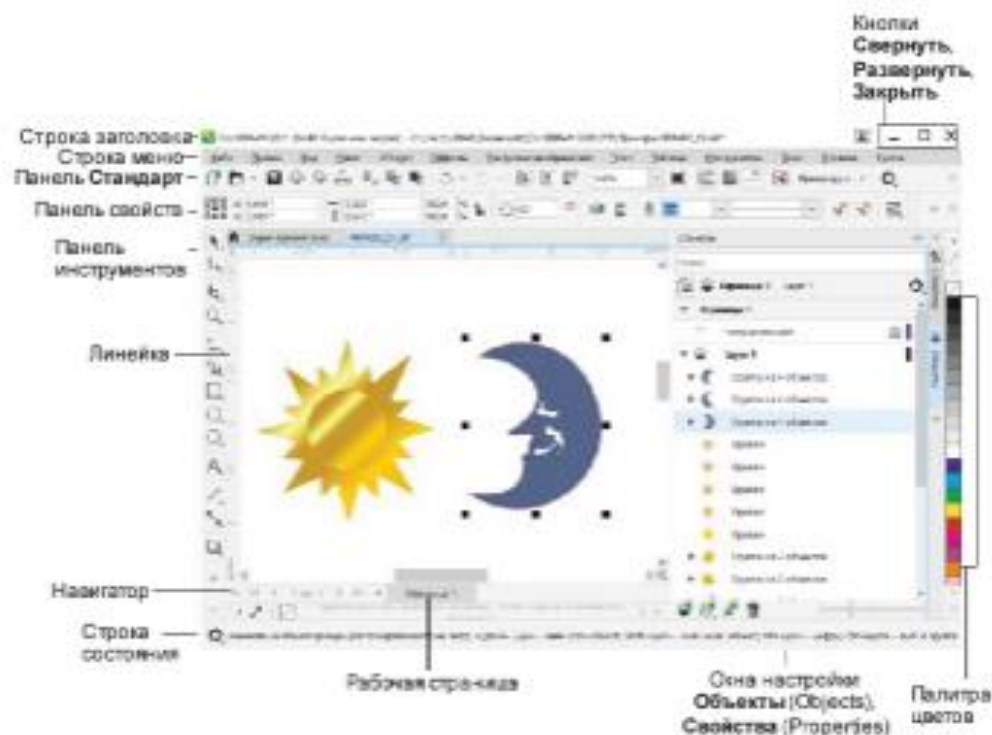


Рис. 1.3. Главное окно программы CorelDRAW

- ♦ *главное меню*, через которое осуществляется доступ ко всем функциям программы;
- ♦ *горизонтальная и вертикальная линейки прокрутки*, служащие для прокрутки изображения в рабочем окне CorelDRAW;
- ♦ *инструментарий*, обеспечивающий быстрый доступ к тем инструментам пакета, которые чаще всего используются при формировании графических изображений.

ИНДИКАТОР СОХРАНЕНИЯ ФАЙЛА

В последних версиях программы CorelDRAW появился так называемый индикатор сохранения файла. Теперь при помощи одного взгляда легко определить, осуществлялось ли сохранение при редактировании. При открытии или создании документа имя его файла имеет расширение *cdt*. После выполнения любого преобразования файла его расширение в имени файла дополняется в конце значком «*»: *cdt**.

Для расширения области рисования используйте команды меню **Вид > Навигатор документов** (**View > Document Navigator**) и **Вид > Полосы прокрутки** (**View > Scroll Bars**) для снятия флажков. При необходимости их всегда можно подключить обратно, а вместо навигатора документа использовать окно настройки **Страницы** (**Pages**).

Вдоль левого края главного окна программы располагается *панель инструментов* (рис. 1.4). Нажатие кнопки этой панели (выбор инструмента) указывает программе, каким видом работ вы намерены заниматься. Например, активизация кнопки **Указатель** (Pick) говорит программе о том, что вы собираетесь выбрать какой-либо из объектов подготавливаемой иллюстрации, а вызов инструмента **Прямоугольник** (Rectangle) означает, что вы хотите нарисовать прямоугольник. Выбор правильного инструмента в CorelDRAW совершенно необходим, как и в реальной жизни, — не стоит пытаться резать стекло с помощью молотка или забивать гвозди стеклорезом.

В табл. 1.1 показаны значки и назначение каждого из инструментов этой панели.



Рис. 1.4. Панель инструментов

Таблица 1.1. Перечень инструментов

Значок инструмента	Название и назначение инструмента	Пример использования инструмента
	Указатель (Pick) — позволяет выделить, масштабировать и растягивать объекты	
	Свободный выбор (Freehand Pick) — позволяет выделять объекты рамкой произвольной формы	
	Свободное преобразование (Free Transform) — позволяет свободно трансформировать объекты, используя инструменты:  Свободный поворот (Free rotation);  Свободное угловое отражение (Free angle reflection);  Свободное масштабирование (Free scale);  Свободный наклон (Free skew);	

Таблица 1.1 (продолжение)

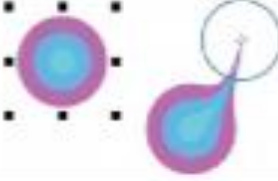
Значок инструмента	Название и назначение инструмента	Пример использования инструмента
	Форма (Shape) — позволяет редактировать форму объектов	
	Сглаживание (Smooth) — служит для удаления неровных краев и уменьшает количество узлов в объектах с кривыми	
	Мастикин (Squeeze) — позволяет редактировать форму объектов растяжением, удлинением или созданием отступов вдоль его абриса	
	Воронка (Twirl) — добавляет объектам эффект кручения	
	Притягивание и отталкивание (Attract and Repel) — позволяет изменять форму объекта притяжением узлов	
	Размазывание (Smudge) — искажает векторные объекты при перетаскивании по его контуру	
	Грубая кисть (Roughen) — искажает контур векторного объекта при перетаскивании по его контуру	

Таблица 1.1 (продолжения)

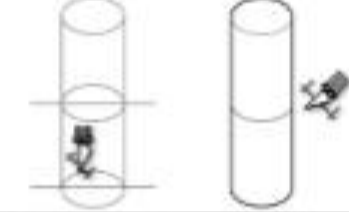
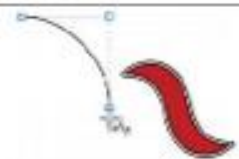
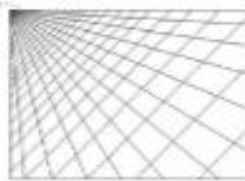
Значок инструмента	Название и назначение инструмента	Пример использования инструмента
	Обрезка (Crop) — позволяет выделить область, которую требуется вырезать и повернуть. Работает как с растровыми, так и с векторными объектами	
	Нож (Knife) — позволяет разрезать объекты поперек	
	Удаление виртуального сегмента (Virtual Segment Delete) — позволяет уничтожить точки сегмента внутри областей	
	Ластик (Eraser) — стирает части выполненного рисунка	
	Масштаб (Zoom) — позволяет просматривать объекты в увеличенном или уменьшенном виде	
	Панорама (Pan) — позволяет перемещать изображение в окне документа и просматривать нужную его часть	

Таблица 1.1 (продолжение)

Значок инструмента	Название и назначение инструмента	Пример использования инструмента
	Свободная форма (Freehand) — позволяет рисовать одиночные линейные элементы или кривые	
	Прямая через 2 точки (2-Point Line) — позволяет рисовать отрезок прямой по двум точкам	
	Безье (Bezier) — позволяет нарисовать один сегмент кривой за одно непрерывное движение	
	Перо (Pen) — позволяет рисовать один сегмент за одно непрерывное движение	
	В-сплайн (B-Spline) — позволяет рисовать кривые линии, устанавливая при этом контрольные точки таким образом, что форма кривой становится плавной (не разделенной на сегменты)	
	Ломаная линия (Polyline) — позволяет рисовать контуры, состоящие из множества сегментов	

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 3.6. Основы работы с базами данных

Лабораторное занятие №11.

Название: Основы работы с базами данных.

Цель: ознакомиться с основами работы с базами данных; научиться создавать и настраивать базу данных в MS Access; изучить принцип создания связей между таблицами для

обеспечения целостности данных; освоить использование инструментов MS Access для эффективного управления данными.

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Методические указания:

2.1 Структуры таблиц

Создание таблиц.

В поле «Имя таблицы» записано «Спецодежда», нажато «ОК». В таблице «Спецодежда» будут следующие поля: «Код спецодежды», «Вид спецодежды», «Размер спецодежды», «Номенклатурный номер», «Название единицы измерения», «Дата поступления в эксплуатацию», «Срок эксплуатации» и «Производитель» с соответствующими типами данных (рис. 1).

Имя поля	Тип данных
Код спецодежды	Счетчик
Вид спецодежды	Короткий текст
Размер спецодежды	Числовой
Номенклатурный номер	Числовой
Название единицы измерения	Короткий текст
Дата поступления в эксплуатацию	Дата и время
Срок эксплуатации	Короткий текст
Производитель	Короткий текст

Рисунок 1 – Фрагмент экранной копии, показывающий структуру таблицы «Спецодежда»

Аналогично создаются следующие таблицы (см. рис. 2–4).

Имя поля	Тип данных
Код учета	Счетчик
Спецодежда	Числовой
Сотрудник	Числовой
Дата выдачи спецодежды	Дата и время
Дата сдачи спецодежды	Дата и время
ФИО принявшего	Короткий текст

Рисунок 2 – Фрагмент экранной копии, показывающий структуру таблицы «Учёт»

Имя поля	Тип данных
Код сотрудника	Счетчик
Фамилия	Короткий текст
Имя	Короткий текст
Отчество	Короткий текст
Табельный номер	Числовой
Документы	Числовой
Наименование компании	Короткий текст
Должность	Короткий текст

Рисунок 3 – Фрагмент экранной копии, показывающий структуру таблицы «Сотрудники»

Имя поля	Тип данных
Код документа	Счетчик
ИП	Числовой
Адрес	Длинный текст
Электронная почта	Короткий текст
Телефон	Числовой

Рисунок 4 – Фрагмент экранной копии, показывающий структуру таблицы «Документы»
Сохраняем таблицы

2.2 Связывание таблиц

Теперь необходимо связать таблицы. Для этого разработана ER-диаграмма (см. приложение А).

Связи между таблицами позволяют выполнить объединение данных различных таблиц, необходимое для решения большинства задач ввода, просмотра и корректировки данных, получения информации по запросам и вывода отчетов.

Произведен переход на вкладку работы с базами данных – Схему данных. Появляется окно, в котором выбираются все таблицы (рис. 5).

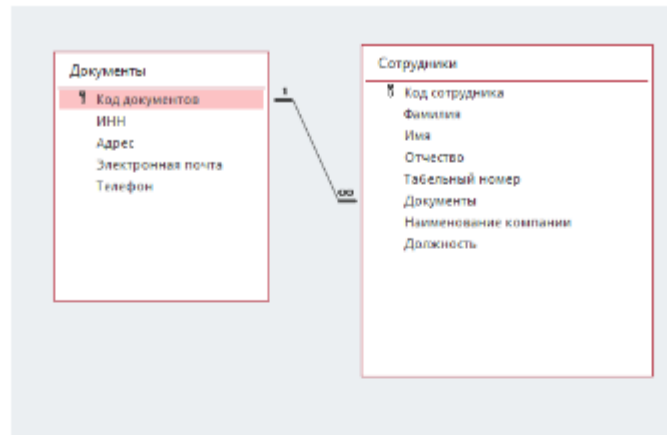


Рисунок 7 – Скриншот первой связи «Один-ко-многим»

Таблицы «Спецодежда» и «Учёт» связаны по полям «Код спецодежды» и «Спецодежда». Так ведётся учёт по всей спецодежде (рис. 8).

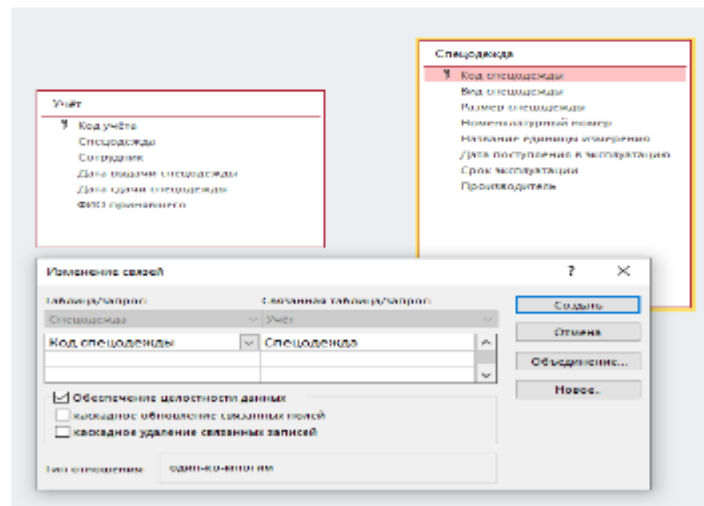


Рисунок 8 – Скриншот связи таблиц «Спецодежда» и «Учёт»

Создана вторая связь «Один-ко-многим» (рис. 9).

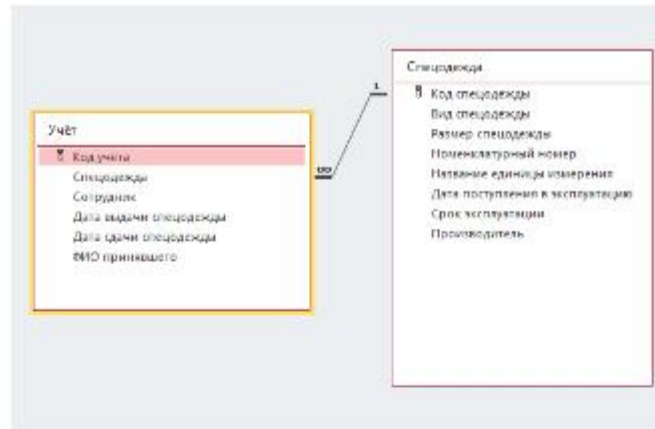


Рисунок 9 – Скриншот второй связи «Один-ко-многим»

Таблицы «Сотрудники» и «Учёт» связаны аналогичным способом, в связи указаны поля «Код сотрудника» и «Сотрудник». Теперь получится отследить, какой сотрудник взял конкретную спецодежду (рис. 10).

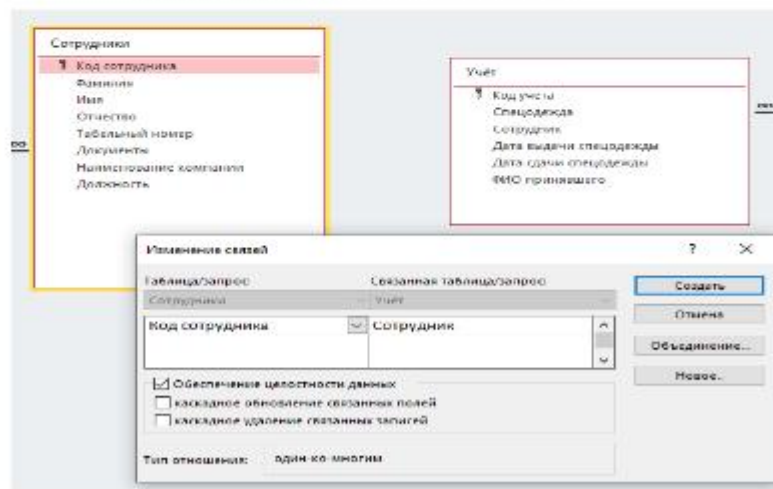


Рисунок 10 – Скриншот связи таблиц «Сотрудники» и «Учёт»

Связь между таблицами выполнена (рис. 11).



Рисунок 11 – Скриншот готовых связей между таблицами «Документы», «Сотрудники», «Учёт» и «Спецдежда»

2.3 Заполнение таблиц

Схема данных создана, далее заполняются таблицы (рис. 12, 13).

Спецдежда	УЧЕТ	Спецдежда	Сотрудники						
Код Спецдежды	Вид Спецдежды	Размер Спецдежды	Номенклатурный номер	Наименование единицы измерения	Дата изготовления и эксплуатации	Срок эксплуатации	Проводитель	Экранирование	Дополнительное
1	Специальный костюм	5	26 шт		21.05.2022	2 года	СтройГарс		
2	Утепленный рукавице	3	10 пара		25.06.2022	4 года	Техно		
3	Утепленный костюм	5	25 шт		25.06.2022	5 лет	Техно		
4	Утепленный костюм	2	22 шт		25.06.2022	5 лет	Техно		
5	Утепленный костюм	3	29 шт		25.06.2022	5 лет	Техно		
6	Утепленный рукавице	2	10 пара		20.06.2022	4 года	Техно		
7	Утепленный рукавице	5	5 пара		23.05.2022	4 года	Техно		
8	Утепленный костюм	5	8 пара		19.05.2022	6 лет	Нордмек		
9	Утепленный костюм	2	8 пара		19.05.2022	6 лет	Нордмек		
10	Утепленный костюм	3	7 пара		19.05.2022	6 лет	Нордмек		
11	Специальный костюм	2	20 шт		21.05.2022	2 года	СтройГарс		
12	Специальный костюм	3	28 шт		21.05.2022	2 года	СтройГарс		
13	Специальный костюм	5	40 шт		19.05.2022	4 года	Нордмек		
14	Специальный костюм	2	30 шт		19.05.2022	4 года	Нордмек		
15	Специальный костюм	3	24 шт		19.05.2022	4 года	Нордмек		
16	Меховый костюм	5	53 шт		19.05.2022	6 лет	Нордмек		
17	Меховый костюм	2	50 шт		19.05.2022	6 лет	Нордмек		
18	Меховый костюм	3	55 шт		19.05.2022	6 лет	Нордмек		
19	Утепленный костюм	5	56 шт		20.05.2022	4 года	Нордмек		
20	Утепленный костюм	2	55 шт		20.05.2022	4 года	Нордмек		
21	Утепленный костюм	3	54 шт		20.05.2022	4 года	Нордмек		
22	Рубашка	5	30 шт		30.03.2022	5 лет	Белднер		
23	Рубашка	2	35 шт		30.03.2022	5 лет	Белднер		
24	Рубашка	3	32 шт		30.03.2022	5 лет	Белднер		
25	Термобелье	5	31 шт		19.03.2022	7 года	Белднер		
26	Термобелье	2	38 шт		19.03.2022	7 года	Белднер		
27	Термобелье	3	35 шт		19.03.2022	7 года	Белднер		
28	Термобелье	5	40 пара		20.03.2022	4 года	Белднер		
29	Термобелье	2	37 пара		20.03.2022	4 года	Белднер		
30	Термобелье	3	38 пара		20.03.2022	4 года	Белднер		

Рисунок 12 – Экранная копия содержимого (ЭКС) таблицы «Спецдежда»

№	№ документа	ИИН	Адрес	Электронная почта	Телефон	Целесообразно для добавления
1	5256-5412-4876 г.	Чибонсары, ул. Гавриловск, д. 2, кв. 114	Vik33@mail.ru	+7(855)-385-84-45		
2	2543-2544-5985 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 28, кв. 54	IK32@mail.ru	+7(848)-465-85-48		
3	5454-4564-8461 г.	Чибонсары, ул. Пересовая, д. 21, кв. 14	IK122@mail.ru	+7(554)-546-54-65		
4	6846-4526-4210 г.	Чибонсары, ул. Никольская, д. 45, кв. 24	Ko7u813@mail.ru	+7(848)-465-86-54		
5	4464-4464-5443 г.	Чибонсары, ул. Сократов, д. 87, кв. 23	Se274@mail.ru	+7(485)-484-34-54		
6	4456-5445-6450 г.	Чибонсары, ул. Битрава, д. 56, кв. 2	7q97@mail.ru	+7(855)-385-55-48		
7	9465-4456-4490 г.	Чибонсары, ул. Сократ, д. 55, кв. 1	hcr477@gmail.ru	+7(855)-385-96-34		
8	8856-5454-6584 г.	Чибонсары, ул. Леонидовича Громова, д. 45, кв. 23	IK4e55@mail.ru	+7(455)-465-58-50		
9	6756-5456-5486 г.	Чибонсары, ул. Фрунзе, д. 12, кв. 45	q1v13@mail.ru	+7(454)-465-65-45		
10	8813-6336-1150 г.	Чибонсары, ул. Алексеев, д. 2, кв. 32	7296@mail.ru	+7(886)-465-66-46		
11	8859-4545-8847 г.	Чибонсары, ул. Алексеев, д. 2, кв. 2	o4e27@mail.ru	+7(856)-561-56-60		
12	5455-2455-1988 г.	Чибонсары, ул. Алексеев, д. 2, кв. 23	7v6471@gmail.ru	+7(886)-464-66-65		
13	8855-5757-5650 г.	Чибонсары, ул. Алексеев, д. 4, кв. 45	Sony7wam7@mail.ru	+7(854)-464-65-46		
14	8885-5456-5456 г.	Чибонсары, ул. Баранов, д. 5, кв. 87	7v1v866@mail.ru	+7(888)-565-86-88		
15	8773-1873-6945 г.	Чибонсары, ул. Алексеев, д. 21, кв. 91	IK4v813@mail.ru	+7(851)-565-86-86		
16	8885-7885-6545 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 5, кв. 12	IK4v813@mail.ru	+7(855)-883-13-85		
17	8885-5456-5456 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 3, кв. 78	IK4v813@mail.ru	+7(816)-385-56-56		
18	8885-5456-7885 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 5, кв. 2	7v1v77@mail.ru	+7(857)-575-55-85		
19	8773-8773-6945 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 2, кв. 5	IK4v813@mail.ru	+7(852)-565-65-86		
20	5485-4884-6885 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 2, кв. 85	2v1v18v@mail.ru	+7(886)-565-86-86		
21	8885-5456-5456 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 4, кв. 8	IK4v813@mail.ru	+7(857)-575-55-85		
22	7873-8885-6885 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 5, кв. 30	7v1v77@mail.ru	+7(816)-385-55-85		
23	8885-5456-8885 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 7, кв. 21	IK4v813@mail.ru	+7(855)-565-55-85		
24	8885-5456-5456 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 3, кв. 6	7v1v77@mail.ru	+7(786)-786-55-85		
25	8885-4456-6884 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 5, кв. 5	IK4v813@mail.ru	+7(881)-575-57-15		
26	8885-6885-7885 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 3, кв. 21	IK4v813@mail.ru	+7(786)-783-86-86		
27	8884-4546-5456 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 6, кв. 18	IK4v813@mail.ru	+7(855)-485-45-48		
28	8884-5456-5456 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 3, кв. 2	IK4v813@mail.ru	+7(886)-565-56-56		
29	5754-5456-8545 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 3, кв. 5	7v1v77@mail.ru	+7(857)-565-55-55		
30	8885-5456-5456 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 3, кв. 15	IK4v813@mail.ru	+7(857)-575-75-15		
31	5686-1818-6120 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 6, кв. 21	IK4v813@mail.ru	+7(855)-385-56-65		
32	8885-5515-6120 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 8, кв. 21	IK4v813@mail.ru	+7(811)-386-56-55		
33	5685-1818-5655 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 3, кв. 7	Qu4d705@mail.ru	+7(818)-573-55-45		
34	8584-8484-8885 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 10, кв. 11	7v1v77@mail.ru	+7(885)-856-56-55		
35	1515-4154-5454 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 8, кв. 5	7v1v77@mail.ru	+7(855)-485-46-48		
36	8885-4588-5655 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 3, кв. 8	IK4v813@mail.ru	+7(205)-854-85-85		
37	4484-8844-8485 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 8, кв. 18	IK4v813@mail.ru	+7(441)-481-48-14		
38	4341-8418-1418 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 7, кв. 12	IK4v813@mail.ru	+7(854)-854-46-54		
39	4786-1448-1481 г.	Чибонсары, ул. Звонистов, д. 8, кв. 20	IK4v813@mail.ru	+7(811)-481-46-47		

Рисунок 13 – Таблица «Документы» (ЭКС)

Для заполнения поля «Документы» в таблице «Сотрудники» удобно назначить этому полю тип данных «Мастер подстановок» (рис.14), с указанием на таблицу «Документы», таким образом, при заполнении таблицы будут предложены пункты из таблицы «Документы»:

Создание подстановки



Мастер создает поле подстановки, в котором отображается список значений для выбора. Каким способом поле подстановки будет получать эти значения?

☒ Объект "поле подстановки" получит значения из другой таблицы или другого запроса.

☐ Вист создан фиксированный набор значений.

Отмена

Назад

Далее >

Отмена

Рисунок 15 – Вид поля с «Мастером подстановок» (ЭКС)

[illegible]

Рисунок 16 – Таблица «Учёт» (ЭКС)

Использование «Мастера подстановок» отображено в окне «Свойства поля», в строке «Источник строк» (рис. 17, 18):

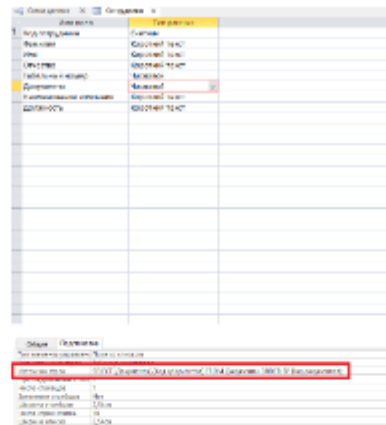


Рисунок 17 – Использование «Мастера подстановок» между таблицами «Сотрудники» – «Документы» (ЭКС)

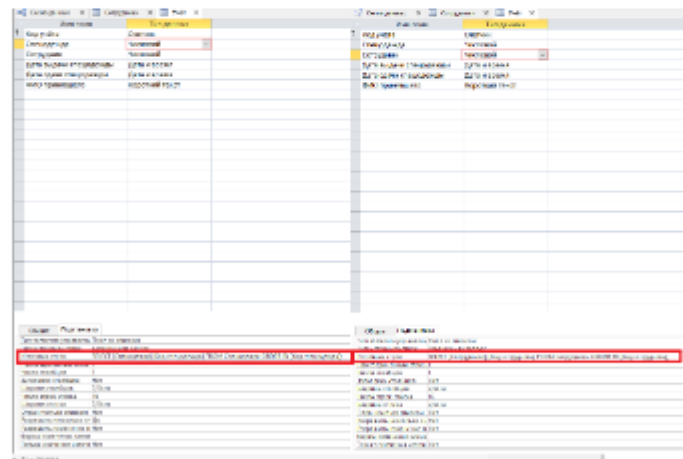


Рисунок 18 – Использование «Мастера подстановок» между таблицами «Учёт» – «Спецодежда» и «Учёт» – «Сотрудники» (ЭКС)

Выводы по разделу:

Успешно созданы структуры таблиц, разработаны связи между этими таблицами во вкладке «Схема данных». Таблицы заполнены данными.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 3.7 Создание форм и отчетов в СУБД MS Access Лабораторное занятие №12.

Название: Создание форм и отчетов в СУБД MS Access.

Цель: изучение создания и настройки форм и отчетов в СУБД MS Access, освоение базовых и продвинутых приемов работы с базами данных, включая создание связей между таблицами, добавление элементов управления и настройку отображения данных через отчеты и формы.

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Методические указания:

3. Создание запросов

3.1 Общие сведения

Запрос – это обращение к данным для получения информации из базы данных или выполнения действий с данными. Выделяют два типа запросов:

1) Запросы на выборку – необходимы для получения данных из таблицы и выполнения каких-либо вычислений с данными.

2) Запросы на изменение – добавляют, изменяют и удаляют данные в таблицах.

Запросы можно использовать для преобразования данных по определенным алгоритмам, создания новых таблиц, автоматического заполнения таблиц данными, импортированными из других источников, или выполнения простых вычислений над таблицами и многое другое.

3.2. Создание запросов

3.2.1. Запросы на выборку

Создадим некоторые запросы:

1) Запрос на отображение информации о сотрудниках с должностью «Каменщик».

Для создания запроса выполнен переход на вкладку «Создание» в раздел «Конструктор запросов». В появившемся окне выбраны таблицы, в которых содержатся нужные данные для создания запроса. Выбрана таблица «Сотрудники». Для первого запроса необходимы поля: «Код сотрудника», «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Табельный номер», «Наименование компании» и «Должность» (рис. 20). Назовём запрос «Запрос1».

Выбрана таблица «Сотрудники» (рис. 19).

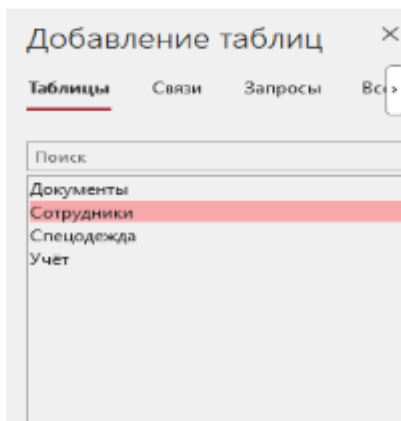


Рисунок 19 – Окно выбора таблицы в вкладке «Конструктор запросов» (ЭКС)

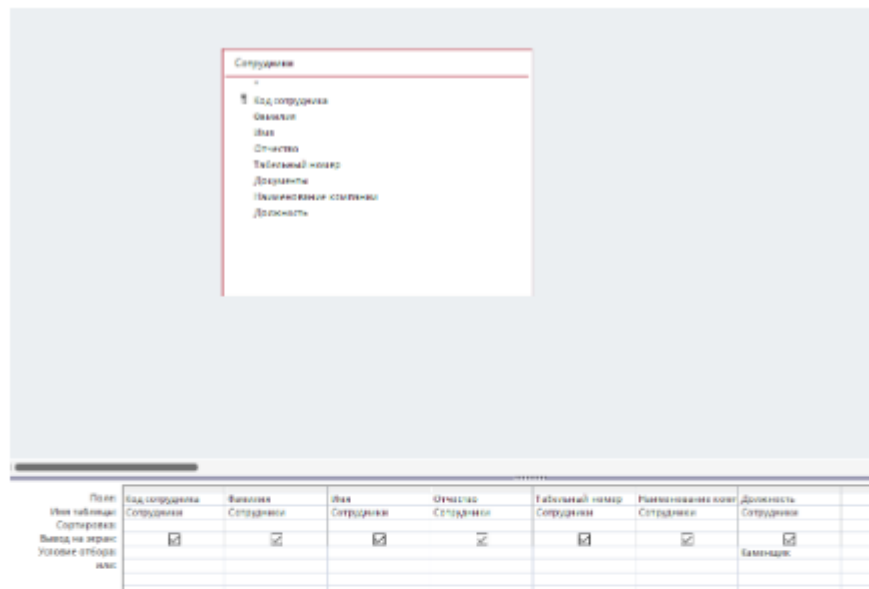


Рисунок 20 – Содержимое вкладки конструктора запроса «Запрос1» (ЭКС)

Выполненный запрос (рис. 21):

Код сотруд	Фамилия	Имя	Отчество	Табельный	Наименование	Должность
1	Андреев	Владимир	Петрович	250	ТехноСтрой	Каменщик
2	Васильев	Игорь	Владимирович	321	ТехноСтрой	Каменщик
6	Зайцев	Алексей	Дмитриевич	178	ТехноСтрой	Каменщик
9	Смирнов	Аркадий	Петрович	323	ФинБилдинг	Каменщик
16	Жуков	Константин	Владимирович	515	ТехноСтрой	Каменщик
20	Сергеев	Пётр	Семёнович	568	ФолькГаз	Каменщик
21	Данилов	Михаил	Сергеевич	362	ТехноСтрой	Каменщик
28	Дмитриев	Андрей	Алексеевич	273	ЧСО-54	Каменщик
33	Смирнов	Василий	Дмитриевич	762	НортФолк	Каменщик
34	Архипов	Алексей	Семёнович	694	Миллениум	Каменщик
38	Павлов	Афанасий	Ариадьевич	698	НортФолк	Каменщик
39	Светлов	Дмитрий	Ярославович	382	Вест	Каменщик
44	Московцев	Василий	Александрович	391	Вест	Каменщик
(№)				0		

Рисунок 21 – Полученная таблица при выполнении запроса на выборку (ЭКС)

2) Запрос на отображение количества сотрудников, которые взяли конкретную спецодежду. На экран вывести следующие поля: «Вид спецодежды», «Размер спецодежды» и «Количество сотрудников».

Это запрос на групповые операции. Аналогичным способом выбраны необходимые таблицы и поля. Для того чтобы отобразить количество сотрудников, которые взяли конкретную спецодежду, использована функция групповых операций. В режиме конструктора на поле «Групповая операция» нажата кнопка «Итоги», и в появившемся окне «Группировка» выбрана функция «Count», которая считает число непустых значений указанного столбца. Наименование запроса – «Запрос2» (рис. 22).

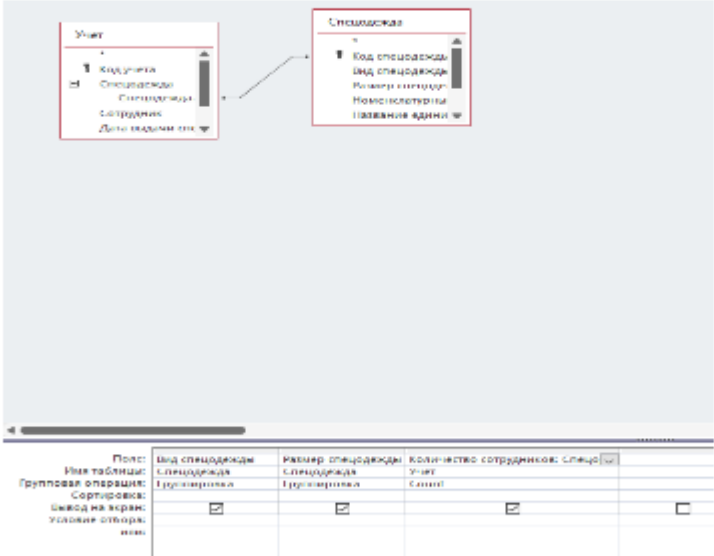


Рисунок 22 – Содержимое вкладки конструктора запроса «Запрос2» (ЭКС)

Результат запроса выглядит так (рис. 23):

Специфика Вид.опе	Специфика.Размер	Количество сотрудников
Защитные ботинки	1	12
Защитные ботинки	2	10
Защитные ботинки	3	10
Защитные очки	1	7
Защитные очки	2	6
Защитные очки	3	6
Маска сварщика	1	4
Маска сварщика	2	4
Маска сварщика	3	5
Рабочий костюм	1	7
Рабочий костюм	2	6
Рабочий костюм	3	6
Рукавицы сварщика	1	4
Рукавицы сварщика	2	4
Рукавицы сварщика	3	5
Сварочный костюм	1	4
Сварочный костюм	2	4
Сварочный костюм	3	5
Строительная маска	1	11
Строительная маска	2	11
Строительная маска	3	10
Утеплённые ботинки	1	4
Утеплённые ботинки	2	5
Утеплённые ботинки	3	4
Утеплённые рукавицы	1	4
Утеплённые рукавицы	2	5
Утеплённые рукавицы	3	4
Утеплённый костюм	1	4
Утеплённый костюм	2	5
Утеплённый костюм	3	4

Рисунок 23 – Содержимое запроса «Запрос2» в режиме таблицы на групповые операции (ЭКС)

3) Запрос, который отображает ИНН каждого работника. Это перекрестный запрос. Чтобы поменять тип запроса, во вкладке «Конструктор» на ленте выбран пункт «Перекрестный». Одно поле указано как значение заголовка строк, второе указано как заголовок столбцов, а третье указано как значение.

Для подсчёта ИНН использована функция «Count» по полю «Код сотрудника» (рис. 24).

В заголовках столбцов выбрано поле «Табельный номер» из таблицы «Сотрудники», в заголовках строк поле «ИНН» из таблицы «Документы», в качестве значения перекрестного запроса выбрано поле «Код сотрудника» из таблицы «Сотрудники».

3.2.2. Другие запросы

4) Запрос на создание таблицы «График работы». Таблица должна содержать поля «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Табельный номер», «Должность» из таблицы «Сотрудники», поле «ИНН» из таблицы «Документы» и поле «Дата выдачи спецодежды» из таблицы «Учёт».

Это запрос на создание таблицы (рис. 26).

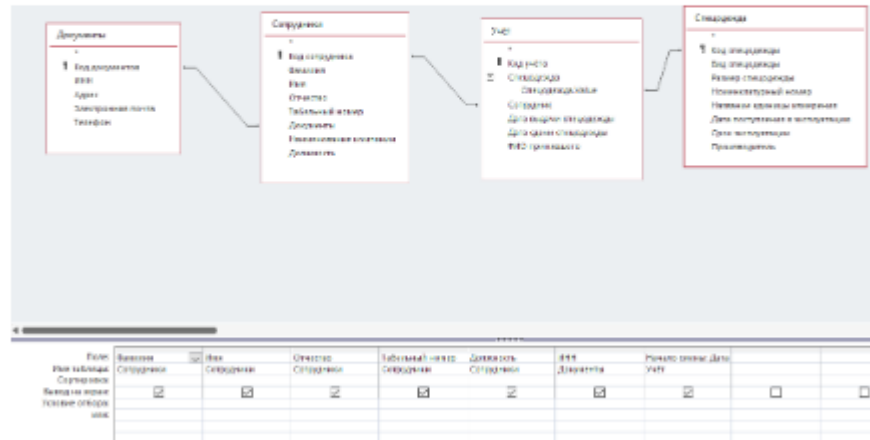


Рисунок 26 – Содержимое вкладки конструктора запроса «График работы» (ЭКС)

Результат запроса (рис. 27):

Спецодежда	Сотрудники	Документы	Запрос4	Учет	График работы	
Фамилия	Имя	Отчество	Табельный	Должность	ИНН	Начало смены
Светлов	Дмитрий	Ярославович	382	Каменщик	545445648463	15.02.2023 17:30:00
Васильев	Антон	Дмитриевич	293	Электрик	684645264210	16.02.2023 0:30:00
Григорьев	Семён	Петрович	278	Сварщик	466446565445	16.02.2023 0:30:00
Самонов	Петр	Васильевич	489	Сварщик	465656456450	16.02.2023 0:30:00
Филиппов	Аркадий	Артёмович	590	Кровельщик	946546564890	16.02.2023 0:30:00
Московцев	Василий	Александрович	391	Каменщик	844654546584	16.02.2023 0:30:00
Калинин	Александр	Андреевич	213	Сварщик	615656565466	16.02.2023 0:30:00
Андреев	Владимир	Петрович	250	Каменщик	651561561150	15.02.2023 7:30:00
Сергеев	Пётр	Семёнович	568	Каменщик	685985858589	16.02.2023 0:30:00
Коновалов	Андрей	Викторович	668	Сварщик	545198451986	16.02.2023 0:30:00
Алексеев	Василий	Иванович	290	Стропальщик	656551515650	16.02.2023 0:30:00
Петров	Александр	Вениаминович	261	Сварщик	656556565656	16.02.2023 0:30:00
Жуков	Константин	Владимирович	515	Каменщик	611516156585	16.02.2023 0:30:00
Архипов	Виктор	Сергеевич	420	Кровельщик	656525626526	16.02.2023 0:30:00
Данилов	Михаил	Сергеевич	362	Каменщик	656556565515	15.02.2023 17:30:00
Иванов	Виталий	Аркадьевич	154	Электрик	656565651565	15.02.2023 7:30:00
Порфирьев	Павел	Станиславович	735	Стропальщик	651664546565	15.02.2023 7:30:00
Павлов	Афанасий	Аркадьевич	698	Каменщик	566548686586	15.02.2023 17:30:00
Викторов	Сергей	Георгиевич	785	Электрик	865654464646	15.02.2023 17:30:00
Измайлов	Станислав	Андреевич	222	Кровельщик	151565656565	15.02.2023 17:30:00
Королёв	Алексей	Дмитриевич	584	Кровельщик	685985858588	15.02.2023 17:30:00
Архипов	Алексей	Семёнович	694	Каменщик	465656565465	15.02.2023 17:30:00
Смирнов	Василий	Дмитриевич	762	Каменщик	464466456654	15.02.2023 17:30:00
Степанов	Григорий	Валерьевич	472	Сварщик	65655561560	15.02.2023 17:30:00
Никонцов	Андрей	Викторович	374	Сварщик	665465465656	15.02.2023 17:30:00
Никулин	Аркадий	Артёмович	748	Электрик	465456465880	15.02.2023 17:30:00
Владимиров	Алексей	Петрович	243	Стропальщик	515455464545	15.02.2023 7:30:00
Дмитриев	Андрей	Алексеевич	273	Каменщик	656556655656	15.02.2023 7:30:00
Калинин	Семён	Дмитриевич	358	Стропальщик	566616166150	16.02.2023 0:30:00
Никоноров	Артём	Артёмович	280	Стропальщик	65655156156	16.02.2023 0:30:00
Клементьев	Алексей	Викторович	344	Электрик	566556565655	15.02.2023 17:30:00

Рисунок 27 – Содержимое запроса «График работы» в режиме таблицы (ЭКС)

Запросы на изменение:

5) Запрос на удаление. Удалить пункт спецодежды из таблицы по её коду.

Это запрос на удаление. Создана строка со спецодеждой для её дальнейшего удаления по коду (рис. 28).

При выполнении запроса на удаление появляется диалоговое окно, которое предлагает ввести код спецодежды, которую необходимо удалить. В поле введен код водоотталкивающего комбинезона – 31 (рис. 30).

Рисунок 30 – Диалоговое окно запроса «Удаление» (ЭКС)

В результате выполненного запроса была удалена по коду запись о водоотталкивающем комбинезоне (рис. 31).

1	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
2	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
3	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
4	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
5	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
6	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
7	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
8	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
9	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
10	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
11	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
12	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
13	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
14	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
15	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
16	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
17	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
18	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
19	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
20	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
21	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
22	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
23	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
24	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
25	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
26	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
27	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
28	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
29	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель
30	Пухляк Михаил	2	10.10.10	10.10.10 10.10.10	Водитель

Рисунок 31 – Содержимое таблицы «Спецодежда» после выполнения запроса на удаление (ЭКС)

б) Добавить новую спецодежду в таблицу «Спецодежда».

Это запрос на добавление. В режиме конструктора запросов выбран пункт «Добавление», в появившемся окне указано, в какой таблице будут добавлены данные. В данном случае это таблица «Спецодежда». В поле «Добавление» для каждого столбца выбран соответствующий пункт из таблицы «Спецодежда». Пункт «Код спецодежды» не указан, так как тип данных этого поля – Счетчик, ключ указывается автоматически. В поле «Поле» вводится текст диалогового окна, например для вида спецодежды это будет: «[Введите название спецодежды]», текст для диалоговых окон остальных столбцов пишется аналогично (рис. 32).



Введите значение параметра ? X

Введите название спецодесды

Ботинки с железным носком

OK Отмена

Рисунок 33 – Диалоговое окно запроса на добавление (ЭКС)

Proj. ID	Proj. Name	Proj. Manager	Proj. Status	Proj. Start Date	Proj. End Date	Proj. Duration	Proj. Budget	Proj. Actual Cost	Proj. Variance	Proj. Risk	Proj. Comments
1	Project A	John Doe	Completed	2023-01-01	2023-03-31	90 days	\$100,000	\$100,000	\$0	Low	Project A completed successfully.
2	Project B	Jane Smith	In Progress	2023-02-01	2023-05-31	120 days	\$150,000	\$120,000	\$30,000	Medium	Project B is currently in progress.
3	Project C	Mike Johnson	On Hold	2023-03-01	2023-06-30	120 days	\$80,000	\$50,000	\$30,000	Low	Project C is on hold due to budget constraints.
4	Project D	Sarah Brown	Completed	2023-04-01	2023-07-31	120 days	\$120,000	\$120,000	\$0	Low	Project D completed successfully.
5	Project E	David Wilson	In Progress	2023-05-01	2023-08-31	120 days	\$90,000	\$70,000	\$20,000	Medium	Project E is currently in progress.
6	Project F	Emily Davis	On Hold	2023-06-01	2023-09-30	120 days	\$110,000	\$80,000	\$30,000	Low	Project F is on hold due to budget constraints.
7	Project G	Chris Miller	Completed	2023-07-01	2023-10-31	120 days	\$130,000	\$130,000	\$0	Low	Project G completed successfully.
8	Project H	Alexander Lee	In Progress	2023-08-01	2023-11-30	120 days	\$140,000	\$110,000	\$30,000	Medium	Project H is currently in progress.
9	Project I	Olivia White	On Hold	2023-09-01	2023-12-31	120 days	\$100,000	\$70,000	\$30,000	Low	Project I is on hold due to budget constraints.
10	Project J	Benjamin Green	Completed	2023-10-01	2024-01-31	120 days	\$160,000	\$160,000	\$0	Low	Project J completed successfully.
11	Project K	Mia Black	In Progress	2023-11-01	2024-02-28	120 days	\$170,000	\$140,000	\$30,000	Medium	Project K is currently in progress.
12	Project L	Noah Gray	On Hold	2023-12-01	2024-03-31	120 days	\$180,000	\$150,000	\$30,000	Low	Project L is on hold due to budget constraints.
13	Project M	Aria Blue	Completed	2024-01-01	2024-04-30	120 days	\$190,000	\$190,000	\$0	Low	Project M completed successfully.
14	Project N	Liam Red	In Progress	2024-02-01	2024-05-31	120 days	\$200,000	\$170,000	\$30,000	Medium	Project N is currently in progress.
15	Project O	Isabella Purple	On Hold	2024-03-01	2024-06-30	120 days	\$210,000	\$180,000	\$30,000	Low	Project O is on hold due to budget constraints.
16	Project P	Ethan Gold	Completed	2024-04-01	2024-07-31	120 days	\$220,000	\$220,000	\$0	Low	Project P completed successfully.
17	Project Q	Ava Silver	In Progress	2024-05-01	2024-08-31	120 days	\$230,000	\$200,000	\$30,000	Medium	Project Q is currently in progress.
18	Project R	Lucas Bronze	On Hold	2024-06-01	2024-09-30	120 days	\$240,000	\$210,000	\$30,000	Low	Project R is on hold due to budget constraints.
19	Project S	Sophia Platinum	Completed	2024-07-01	2024-10-31	120 days	\$250,000	\$250,000	\$0	Low	Project S completed successfully.
20	Project T	Leo Diamond	In Progress	2024-08-01	2024-11-30	120 days	\$260,000	\$230,000	\$30,000	Medium	Project T is currently in progress.
21	Project U	Charlotte Ruby	On Hold	2024-09-01	2025-01-31	120 days	\$270,000	\$240,000	\$30,000	Low	Project U is on hold due to budget constraints.
22	Project V	Mason Sapphire	Completed	2024-10-01	2025-02-28	120 days	\$280,000	\$280,000	\$0	Low	Project V completed successfully.
23	Project W	Evelyn Emerald	In Progress	2024-11-01	2025-03-31	120 days	\$290,000	\$260,000	\$30,000	Medium	Project W is currently in progress.
24	Project X	William Topaz	On Hold	2024-12-01	2025-04-30	120 days	\$300,000	\$270,000	\$30,000	Low	Project X is on hold due to budget constraints.
25	Project Y	Grace Garnet	Completed	2025-01-01	2025-05-31	120 days	\$310,000	\$310,000	\$0	Low	Project Y completed successfully.
26	Project Z	James Amethyst	In Progress	2025-02-01	2025-06-30	120 days	\$320,000	\$290,000	\$30,000	Medium	Project Z is currently in progress.
27	Project AA	Leah Citrine	On Hold	2025-03-01	2025-07-31	120 days	\$330,000	\$300,000	\$30,000	Low	Project AA is on hold due to budget constraints.
28	Project AB	Robert Peridot	Completed	2025-04-01	2025-08-31	120 days	\$340,000	\$340,000	\$0	Low	Project AB completed successfully.
29	Project AC	Hannah Malachite	In Progress	2025-05-01	2025-09-30	120 days	\$350,000	\$320,000	\$30,000	Medium	Project AC is currently in progress.
30	Project AD	Christopher Opal	On Hold	2025-06-01	2025-10-31	120 days	\$360,000	\$330,000	\$30,000	Low	Project AD is on hold due to budget constraints.
31	Project AE	Victoria Jade	Completed	2025-07-01	2025-11-30	120 days	\$370,000	\$370,000	\$0	Low	Project AE completed successfully.
32	Project AF	Matthew Sapphire	In Progress	2025-08-01	2026-01-31	120 days	\$380,000	\$350,000	\$30,000	Medium	Project AF is currently in progress.
33	Project AG	Natalie Ruby	On Hold	2025-09-0							

Рисунок 34 – Содержимое таблицы «Спецодежда» после запроса на добавление (ЭКС)

7) Запрос на обновление, для замены производителя спецодежды в таблице «Спецодежда».

Данный запрос является запросом на обновление. Запрос на обновления используется для того, чтобы внести изменения в уже созданной таблице. В поле «Обновление» записано «Фрост», в условие отбора «БилдВэар». Таким образом, после выполнения запроса производитель «БилдВэар» будет заменен на производителя «Фрост» (рис. 35).

Спецодежда

- Код спецодежды
- Вид спецодежды
- Размер спецодежды
- Номенклатурный номер
- Название единицы измерения
- Дата поступления в эксплуатацию
- Срок эксплуатации
- Производитель

Поле:	Производитель		
Имя таблицы:	Спецодежда		
Обновление:	«Фрост»		
Условие отбора:	«БилдВэар»		
или:			

Рисунок 35 – Содержимое вкладки конструктора запроса на обновление (ЭКС)

Таблица «Спецодежда» до выполнения запроса на обновление (рис.36).

4. Создание форм и отчетов

Форма – это объект базы данных, который можно использовать для создания пользовательского интерфейса. Источником данных для построения формы может быть таблица (однотабличная форма) или несколько таблиц. С помощью форм удобно обновлять, удалять, добавлять и просматривать данные в таблицах.

4.1. Форма для ввода в таблицу «Спецодежда»

Создаётся форма для ввода данных в таблицу «Спецодежда».

Используя «Мастер форм» выбрана таблица «Спецодежда», добавлены все имеющиеся в ней столбцы, которые должны отображаться в форме. В режиме конструктора на функциональной панели выбран пункт «Кнопка». Добавляются кнопки для перехода между записями, добавления и удаления записи и выхода из БД (рис. 38).

Рисунок 38 – Конструктор формы «Спецодежда»

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Раздел 4. Основы интернет-технологий и их применения

Тема 4.1 Основы работы с облачными сервисами

Лабораторное занятие №13.

Название: Основы работы с облачными сервисами.

Цель: ознакомиться с основными облачными сервисами для хранения данных; научиться создавать аккаунты и управлять ими в различных облачных сервисах; освоить загрузку, скачивание и организацию файлов в облаке; научиться делиться файлами и папками с другими пользователями; изучить методы совместной работы с документами и настройку прав доступа.

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Теоретические сведения

Облачные сервисы — это удаленные хранилища, предоставляющие доступ к файлам через интернет. Они позволяют:

- Хранить файлы без привязки к конкретному устройству.
- Делать резервное копирование данных.
- Организовывать совместную работу с документами.
- Настраивать уровни доступа для разных пользователей.

Популярные облачные сервисы

- Google Drive – интеграция с сервисами Google, 15 ГБ бесплатного места.
- Dropbox – удобный интерфейс, 2 ГБ бесплатно.
- OneDrive – встроен в Windows, 5 ГБ бесплатно.
- Яндекс.Диск – 10 ГБ бесплатного хранилища.

Основные функции облачных хранилищ

1. Создание и управление папками – структурирование данных.
2. Загрузка и скачивание файлов – добавление и скачивание документов, изображений, видео.
3. Общий доступ – настройка прав (редактирование, просмотр, комментирование).
4. Синхронизация – автоматическое обновление данных между устройствами.
5. Резервное копирование – защита информации от потери.

Задание 1. Создание аккаунта в облачном сервисе

Создайте аккаунт в одном из облачных сервисов (Google Drive, Dropbox, OneDrive, Яндекс.Диск). Опишите процесс регистрации и настройки профиля.

Задание 2. Работа с папками и файлами

1. Создайте три папки: «Документы», «Фото», «Учебные материалы».
2. Загрузите в каждую папку по 2-3 файла.
3. Переименуйте один из файлов.
4. Переместите один файл в другую папку.
5. Удалите один ненужный файл и очистите корзину.

Задание 3. Настройка прав доступа

1. Выберите один из загруженных файлов.
2. Настройте к нему общий доступ для других пользователей.
3. Разрешите одному пользователю только просмотр, а другому – редактирование.

4. Отправьте ссылку на файл.

Задание 4. Совместная работа с документами

1. Создайте в Google Docs (или аналогичном сервисе) документ с заголовком «Групповой проект».
2. Добавьте текст и изображения.
3. Подключите одноклассника к документу с правом редактирования.
4. Оставьте комментарий в документе.
5. Отслеживайте изменения через журнал редактирования.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 4.2 Инструменты и сервисы для организации онлайн-работы **Лабораторное занятие №14**

Название: Инструменты и сервисы для организации онлайн-работы.

Цель: ознакомить студентов с основными инструментами для онлайн-работы; развить навыки использования платформ для видеоконференций и общения; научить эффективно организовывать рабочие процессы с помощью сервисов для управления проектами и задачами; обучить работе с инструментами для совместного редактирования документов и хранения данных; развить навыки выбора подходящих инструментов для различных типов удаленной работы.

Количество часов: 4 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4, ПК 1.6, ПК 1.7

Коды личностных результатов: ЛР 6, ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 30

Теоретические сведения

1. Инструменты для онлайн-коммуникации

Современные платформы для общения включают в себя:

- Мессенджеры: Telegram, WhatsApp, Microsoft Teams – позволяют обмениваться сообщениями, файлами и создавать чаты.
- Видеоконференции: Zoom, Google Meet, Microsoft Teams – используются для проведения встреч, вебинаров и лекций.
- Электронная почта: Gmail, Outlook – основное средство официальной деловой переписки.

2. Инструменты для управления проектами и задачами

Сервисы, которые помогают организовать работу над проектами:

- Trello – инструмент для управления задачами с досками и карточками.
- Asana – платформа для отслеживания задач и командной работы.

- Notion – универсальный инструмент для организации рабочих процессов и ведения заметок.
- Monday.com – гибкий сервис для совместной работы над проектами.

3. Инструменты для совместной работы с документами

- Google Docs, Google Sheets, Google Slides – позволяют редактировать документы в реальном времени.
- Microsoft Office 365 (Word, Excel, PowerPoint) – облачная версия офисных приложений для командной работы.
- Dropbox Paper – сервис для создания и редактирования текстов.

4. Облачные сервисы для хранения данных

- Google Drive – интеграция с сервисами Google, 15 ГБ бесплатно.
- OneDrive – удобная работа с документами Microsoft, 5 ГБ бесплатно.
- Dropbox – возможность синхронизации файлов между устройствами.
- Яндекс.Диск – 10 ГБ бесплатного хранилища.

5. Выбор подходящих инструментов для разных типов онлайн-работы

- Для учебы и совместной работы – Google Drive, Google Docs, Zoom.
- Для корпоративной работы – Microsoft Teams, Office 365, Trello.
- Для управления задачами и проектами – Asana, Monday.com.
- Для общения и встреч – Telegram, Zoom, Google Meet.

Практические задания

Задание 1. Регистрация в сервисе видеоконференций

1. Создайте учетную запись в Zoom или Google Meet.
2. Настройте профиль (укажите имя, фото, параметры конфиденциальности).
3. Создайте тестовую встречу и отправьте приглашение другу.
4. Проверьте, как работают функции демонстрации экрана и чата.

Задание 2. Работа с инструментами для управления задачами

1. Зарегистрируйтесь в Trello (или Asana).
2. Создайте доску с названием «Учебный проект».
3. Добавьте три списка: «Задачи», «В процессе», «Готово».
4. Создайте карточки с задачами, например, «Написать доклад», «Подготовить презентацию».
5. Переместите карточку из «Задачи» в «В процессе», как будто вы начали выполнение.

Задание 3. Совместная работа с документами

1. Создайте документ в Google Docs.
2. Напишите короткий текст на тему «Как технологии помогают учиться».
3. Поделитесь документом с одноклассником, дав ему право редактирования.
4. Оставьте комментарий к одному из абзацев.
5. Посмотрите историю изменений.

Задание 4. Настройка облачного хранилища

1. Зарегистрируйтесь в Google Drive (или OneDrive).
2. Создайте три папки: «Документы», «Проекты», «Изображения».
3. Загрузите в каждую папку по одному файлу.
4. Настройте общий доступ к одной из папок и отправьте ссылку.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50% заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Рекомендуемая основная литература

№	Наименование
1.	Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с.
2.	Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 414 с.
3.	Цветкова М.С. Информатика: учебное издание / Цветкова М.С., Хлобыстова И. Ю. - Москва: Академия, 2024. - 416 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).
4.	Гохберг Г. С., Зафиевский А. В., Короткин А. А. "Информационные технологии"/Издание: 6-е изд., стер. 2024. — 272 с.
5.	Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с.
6.	Информатика и математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 484 с.
7.	Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова [и др.]; под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с.
8.	Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с.
9.	Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с.

Рекомендуемая дополнительная литература

№	Наименование
1.	Современные технологии и технические средства информатизации / О. В. Шишов.— Издательство: ИНФРА-М, 2022 год. — 462 с

Современные профессиональные базы данных (СПБД):

№	Наименование
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Операционная система Windows
3.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
4.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
5.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
6.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/