

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский строительный техникум»

В. А. Семилетов, М. И. Данилова, Л. А. Антошина

ИНФОРМАТИКА: КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Методические указания по выполнению практических работ
для студентов 1 курса очной формы обучения специальностей:

07.02.01 Архитектура;

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;

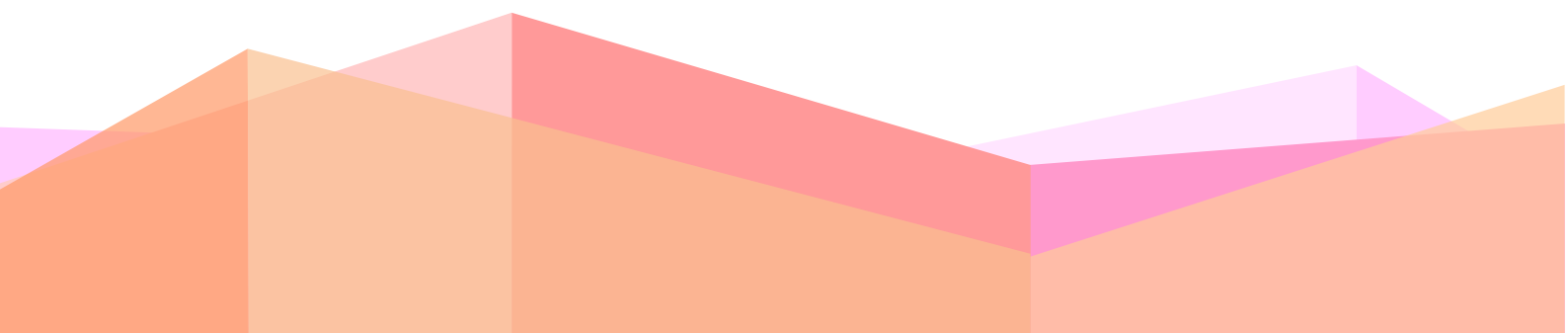
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов;

08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции;

08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения;

21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

Ставрополь
2022



РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
естественно-математических
дисциплин
Протокол №1 от «30» августа 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
Н. Б. Берлова

РЕКОМЕНДОВАНО

к применению решением
Методического совета
ГБПОУ ССТ протокол №1
от «30» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Л. В. Белоусова,
заместитель директора по учебно-
методической работе и качеству
«31» августа 2022 г.

Рецензенты:

К. А. Киричек, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий
кафедрой математики, информатики и цифровых образовательных
технологий, ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический
институт»

Авторы-составители:

В. А. Семилетов, преподаватель цикловой комиссии естественно-
математических дисциплин ГБПОУ ССТ
М. И. Данилова, преподаватель цикловой комиссии естественно-
математических дисциплин, методист ГБПОУ ССТ
Л. А. Антошина, преподаватель цикловой комиссии естественно-
математических дисциплин ГБПОУ ССТ

«29» августа 2022 г.

Семилетов В. А., Данилова М. И., Антошина Л. А.

Информатика: компьютерная графика. Углублённый уровень: методические указания по выполнению практических работ для профессий и специальностей технологического и социально-экономического профилей. – Ставрополь: ГБПОУ «Ставропольский строительный техникум», 2022. – 67 с.

Методические рекомендации по выполнению практических работ способствуют углублению, расширению и детализированию знаний по теме «Обработка текстовой информации», содействуют выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Методические рекомендации предназначены для проведения практических занятий технологического и социально-экономического профилей. Предназначено для студентов специальностей 07.02.01 Архитектура; 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений; 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов; 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции; 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения; 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

Представленный материал соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта специальностей среднего профессионального образования.

© Семилетов В. А., 2022
© Данилова М. И., 2022
© Антошина Л. А., 2022

Содержание

Введение.....	5
Практическая работа №38. Создание компьютерной презентации LibreOffice Impress.....	6
Практическая работа №39-40. Использование диаграмм в LibreOffice Impress	16
Практическая работа №41. Создание триггеров в LibreOffice Impress.....	31
Практическая работа №42. Создание изображений в LibreOffice Draw	38
Практическая работа №43. Создание и редактирование изображений в растровом редакторе Gimp	53

Введение

«Человек в XXI веке, который не будет уметь пользоваться электронной вычислительной машиной, будет подобен человеку XX века, не умевшему ни читать, ни писать»

Виктор Михайлович Глушков, математик, кибернетик

ОУП.10 Информатика является общеобразовательным предметом углублённого уровня, изучаемым на 1 курсе. Предмет ориентирован на учебный план объёмом 120 учебных часов (48 часа – 1 семестр, 72 часа – 2 семестр), согласно федеральному государственному стандарту специальностей среднего профессионального образования.

Углублённый уровень изучения предполагает, что обучающиеся уже начинают готовиться к освоению будущей профессии. Для этого необходимо более глубокое понимание всех этих вопросов, выход на следующий уровень владения материалом, когда человек может не только воспроизводить полученные знания, но и решать новые сложные задачи с их помощью. На изучение темы «Компьютерная графика» отводится 20 аудиторных часов (2 часа – теоретическое обучение, 18 часов – практические занятия) по календарно-тематическому плану, составленному в соответствии с рабочей программой учебного предмета.

После изучения темы «Компьютерная графика» обучающийся должен:

1) **знать / понимать:** понятия «компьютерная презентация»; «растровые и векторные редакторы»; «пространственная дискретизация»; «пиксель»; палитры цветов; систему цветопередачи RGB; систему цветопередачи CMYK;

2) **уметь:** применять базовые приёмы работы с графическими изображениями; структурировать текст в наглядный вид, используя схемы, графики, диаграммы, таблицы, списки; работать с растровым редактором Gimp и векторным редактором LibreOffice Draw;

3) **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** выполнять простейшие операции на компьютере по обработке графических информационных объектов в графическом редакторе.

Методические рекомендации представлены в форме практических работ.

Содержание пособия как можно меньше зависит от программного обеспечения, установленного на компьютерах обучающихся. Весь курс можно успешно изучить, используя только свободное программное обеспечение – офисный пакет *LibreOffice*: векторный редактор Draw, программа создания презентации Impress, векторный редактор Gimp.

С пожеланиями успеха, ваши преподаватели!

Практическая работа №38. Создание компьютерной презентации LibreOffice Impress

Цель работы: изучить информационную технологию разработки презентации в LibreOffice Impress.

Ход выполнения практической работы

Этапы создания презентации

1. Формулировка темы будущей презентации – **Характеристика программ LibreOffice.**
2. Определение числа слайдов – **8 слайдов.**
3. Разработки структуры слайдов:
 - первый слайд – **титульный лист**;
 - второй, третий, четвёртый, пятый слайды посвящены **программам LO Writer, LO Calc, LO Base, LO Impress.**
 - последний слайд – **благодарность за внимание**¹.
4. Настройка презентации подготовка её к показу.

Создание титульного слайда презентации.

1. Запустите программу LibreOffice **Impress**. Для этого выполните: **Пуск** → **Программы** → **LibreOffice Impress**. По умолчанию откроется диалоговое окно **Выберите шаблон**, выберите **любой понравившийся шаблон** (для этого нажмите на шаблон и нажмите **Открыть**) (рис. 1). Не забывайте о том, что фон учебной презентации должен быть в светлых тонах, а текст – тёмный. Откроется первый слайд пустой презентации – титульный лист с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями).

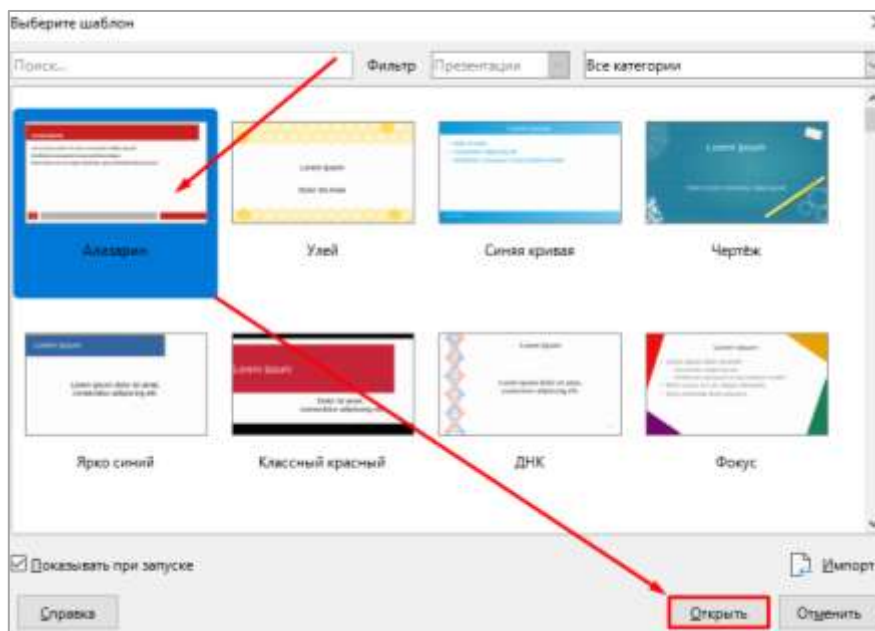


Рис. 1. Выбор шаблона будущей презентации

Примечание: шаблон Ализарин вы можете найти в папке своего преподавателя.

¹ Последний слайд «Спасибо за внимание» является обязательным элементом любой презентации. Данный слайд – возможность сообщить аудитории, что Ваша презентация подошла к концу.

Примечание: Метки-заполнители – это рамки с пунктирным контуром на слайде. Эти рамки служат метками-заполнителями для ввода текста, таблиц, диаграмм и графиков. Для добавления текста в метку-заполнитель необходимо щёлкнуть мышью и ввести текст.

2. Сохраните презентацию с именем **PPN^o38_Группа_Фамилия**: **Файл** → **Сохранить как**.

3. Введите текст первого слайда (рис. 2). Введите с клавиатуры текст заголовка и подзаголовка. Для этого достаточно щёлкнуть мышью по метке-заполнителю и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона.



Рис. 2. Титульный слайд презентации

4. Следующим шагом будет создание второго слайда. Выполните команду **Слайд** → **Создать слайд** или нажмите комбинацию клавиш на клавиатуре **[Ctrl] + [M]**. Для второго слайда выберите макет – **Заглавие, текст** (рис. 3).

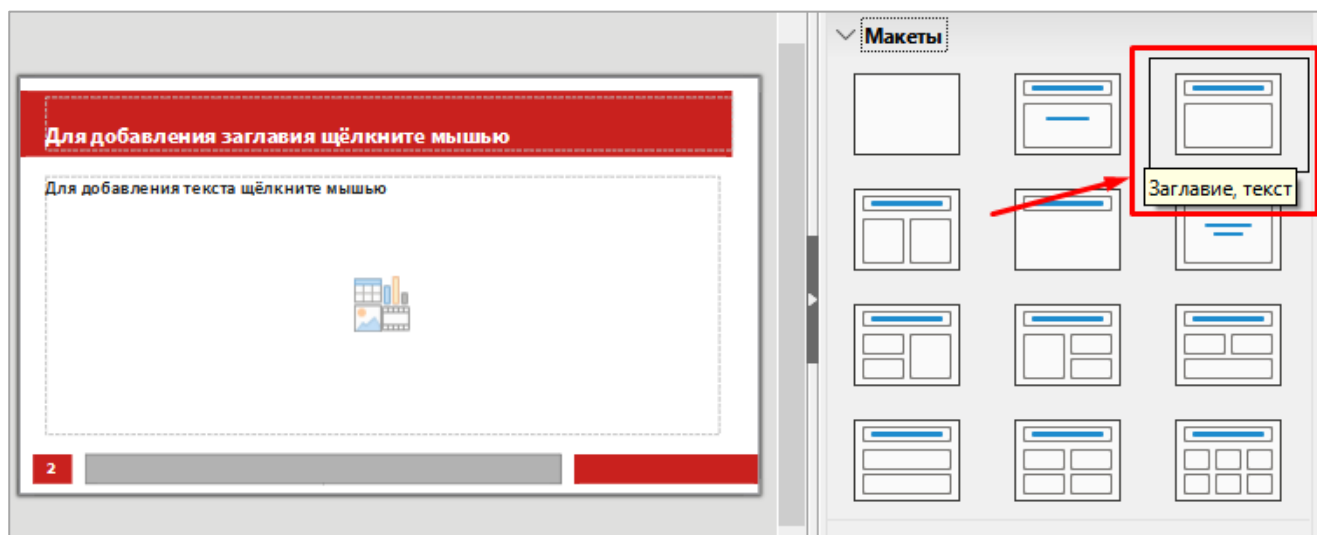


Рис. 3. Выбор макета нового слайда

В верхнюю строку введите название программы «Текстовый процессор Writer». Настройте параметры заголовка, используя **боковую панель** (рис. 4):

- гарнитура (шрифт) – **Source Sans Pro**,
- кегль (размер) – **36 пт**,

- стиль – **жирный** [Ctrl] + [B],
- выравнивание – **По центру** [Ctrl] + [E], **Центрировать по вертикали**.

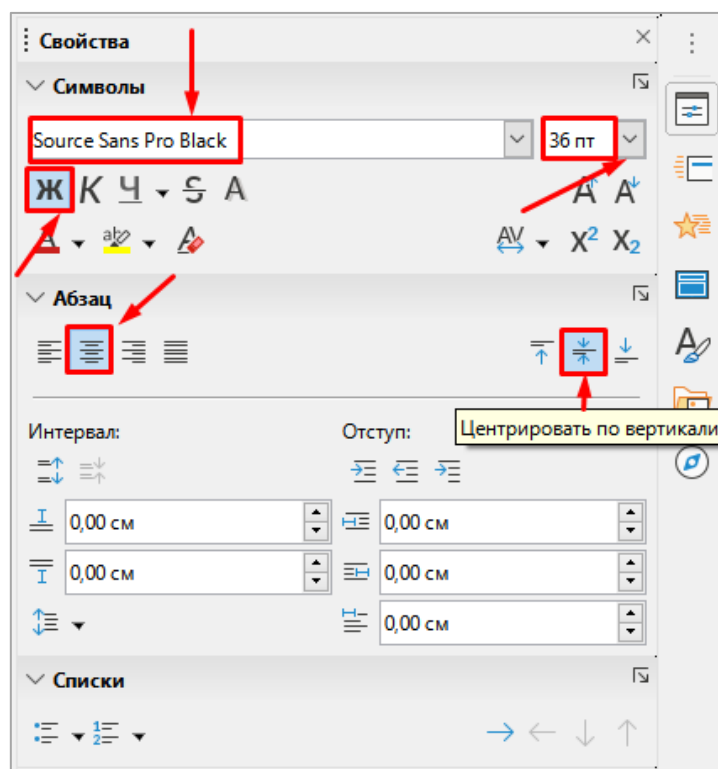


Рис. 4. Настройка параметров заголовка

В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Для этого щёлкните мышью по метке-заполнителю и на боковой панели во вкладке **Списки** выберите **Маркированный список** и выберите любой понравившийся маркер (рис. 5).

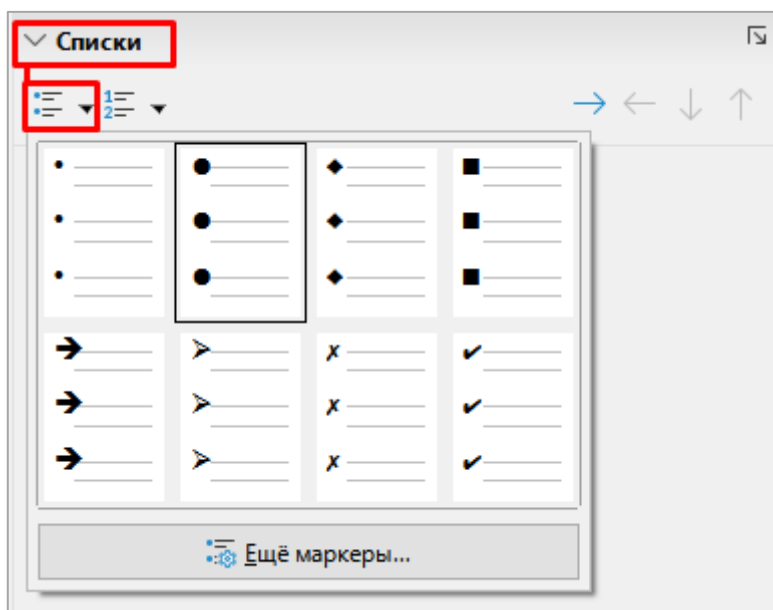


Рис. 5. Настройка маркированного списка

Переход к новому абзацу осуществляется нажатием клавиши [Enter]. Готовый слайд будет иметь вид, как изображено на рисунке 6. Выполните текущее сохранение файла.



Рис. 6. Текстовый слайд со списком

5. Выберите команду **Слайд** → **Создать слайд** → выберите макет – **Заглавие, 2 блока текста**. В верхнюю строку введите название программы «Табличный процессор Calc» (размер шрифта – 36 пт.). Введите содержание в колонки (Рис. 7).



Рис. 7. Третий слайд презентации – текст в две колонки

6. Выполните команду **Слайд** → **Создать слайд** → выберите макет – **Заглавие, текст**. В верхнюю строку введите название программы «СУБД Base» (размер шрифта – 36 пт.). Внутри рамки нажмите на объект **Вставить таблицу** (Рис. 8) – появится окно задания параметров таблицы данных. Задайте число столбцов – 2, строк – 5.



Рис. 8. Вставка таблицы в слайд

В появившейся таблице выполните объединение ячеек в первой строке таблицы. Для этого выделите ячейки верхней строки, нажмите по правой кнопке мыши и выберите **Объединить ячейки** (Рис. 9).

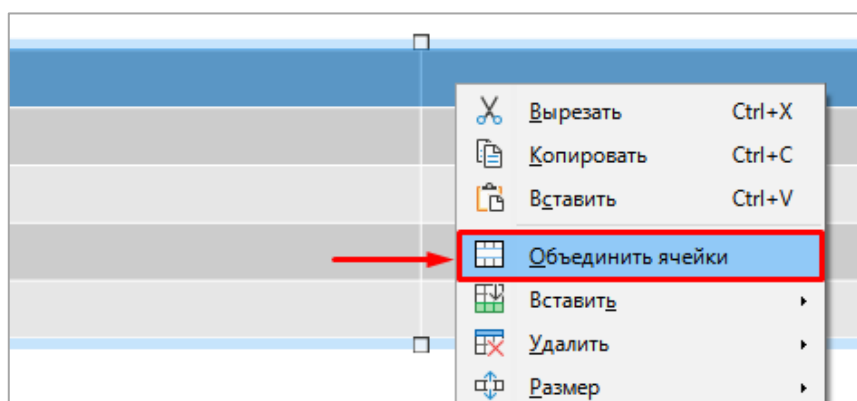


Рис. 9. Объединение ячеек

Конечный вид четвёртого слайда представлен на рисунке 10.



Рис. 10. Конечный вид четвёртого слайда с таблицей

7. Выполните команду **Слайд** → **Создать слайд** → выберите макет – **Заглавие, текст**. В верхнюю строку введите название программы «Impress». В левую часть слайда введите текст по образцу. Выполните левостороннее выравнивание текста (для этого выделите основной текст и нажмите комбинацию клавиш **[Ctrl] + [L]**).



Рис. 11. Пятый слайд презентации – текст с рисунком

В правую часть слайда вставьте Рис. предварительно загрузив его на свой компьютер из Яндекс диска, нажав **Вставка** → **Изображение**. Конечный вид пятого слайда представлен на рисунке 11.

8. Выполните **Слайд** → **Создать слайд** → выберите макет – **Только заглавие**. Введите текст заголовка «Организация работы с информацией». 3. Откройте панель Рисование (**Вид** → **Панели инструментов** → **Рисование**). Используя инструменты панели Рисование нарисуйте схему.

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ СХЕМЫ ПРИ ПОМОЩИ **ПАНЕЛИ РИСОВАНИЕ**



Рис. 12. Элементы панели Рисование (в красной рамке)

Перед началом работы с элементами панели Рисование необходимо настроить вспомогательные линии, которые упростят расположение объектов, помогут сделать это ровно. Для этого выполните: **Вид** → **Сетка и вспомогательные линии** → **Линии при перемещении**.

Выберите на панели **Рисование** элемент **Прямоугольник** (рис. 13)

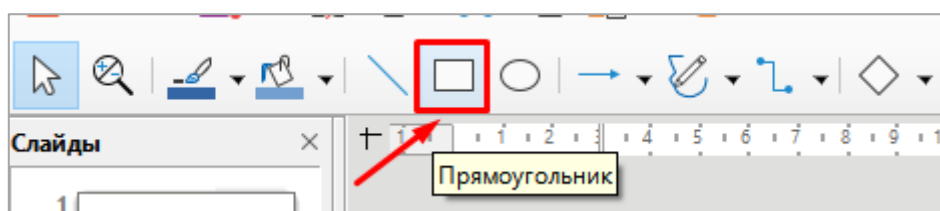


Рис. 13. Выбор элемента Прямоугольник

Добавьте прямоугольник на слайд как показано на рисунке 14.

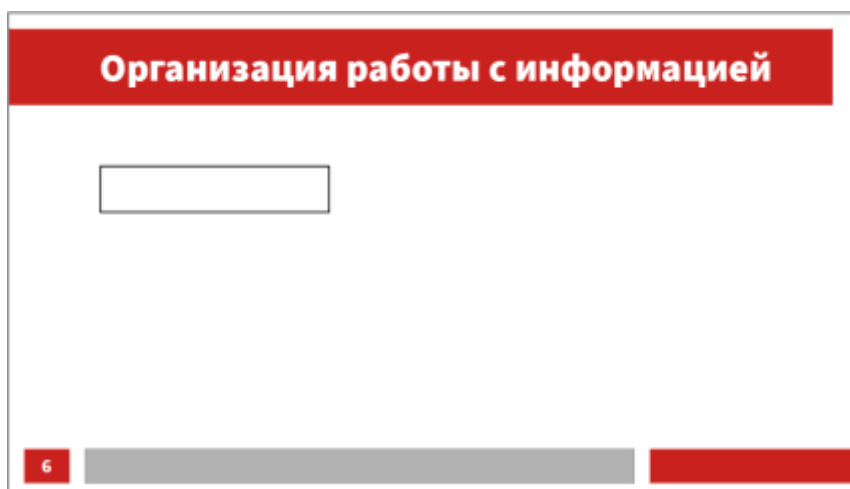


Рис. 14. Расположение прямоугольника на слайде

Нажмите на прямоугольник левой кнопкой мыши и скопируйте его, нажав комбинацию клавиш **[Ctrl] + [C]**. Выполните вставку прямоугольника 4 раза (для этого нажмите комбинацию клавиш **[Ctrl] + [V]** нужное количество раз) и расположите прямоугольники (перетащите) как показано на рисунке 15. Вспомогательные линии помогут сделать это ровно.



Рис. 15. Расположение элементов схемы

Активируйте **Режим точек соединения** используя панель Рисование (рис. 16).

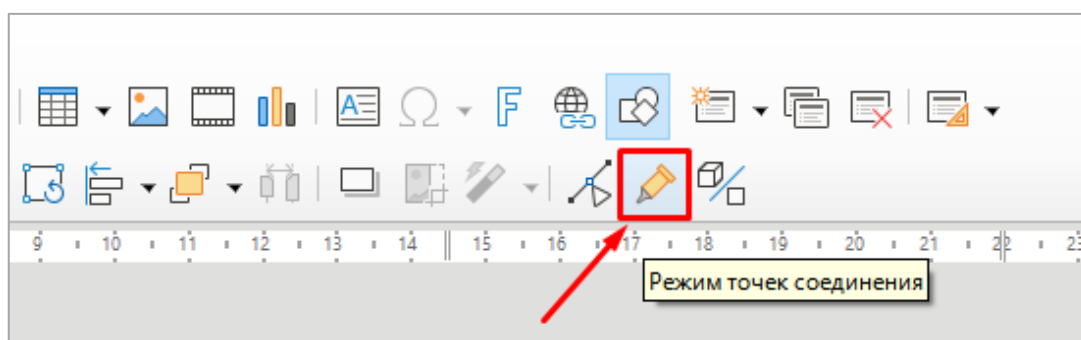


Рис. 16. Включение режима точек соединения

На панели Рисование выберите **Соединители** – **Прямая соединительная линия** (рис. 17).

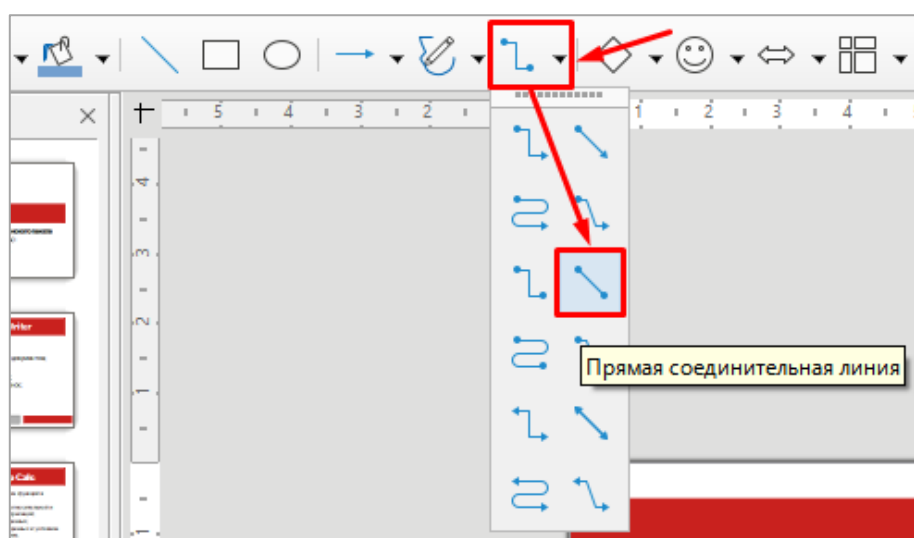


Рис. 17. Выбор соединителей

Соедините линии как показано на рисунке 18.

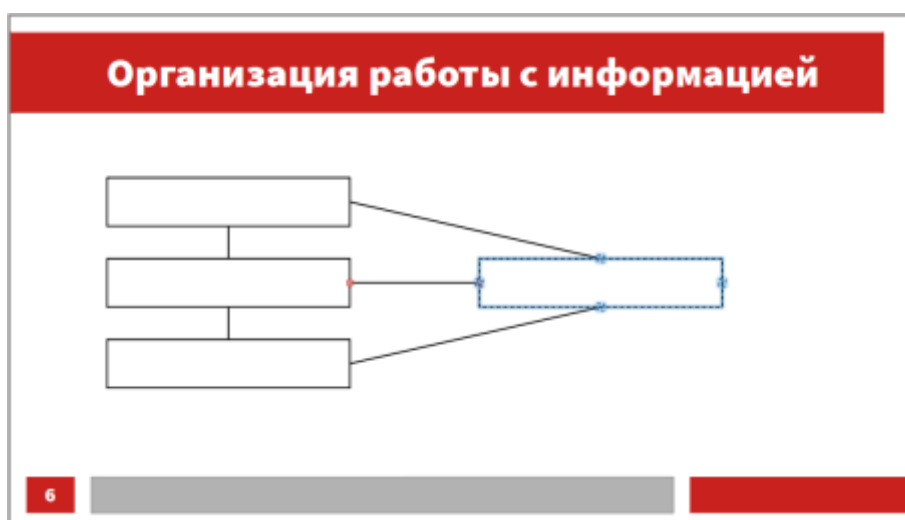


Рис. 18. Соединение прямых линий

На панели Рисование выберите **Соединители** – **Соединительная линия** (рис. 19).

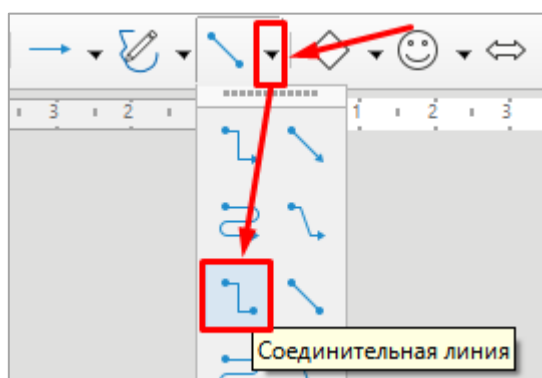


Рис. 19. Выбор соединительной линии

Проведите линию с левой стороны от первого прямоугольника к третьему как показано на рисунке 20. В итоге получится макет схемы (рис. 21).



Рис. 20. Соединение прямоугольников



Рис. 21. Готовый макет схемы

Осталось заполнить макет текстом. Для это, нажмите двойным щелчком мыши по прямоугольнику, в который нужно добавить текст и наберите с клавиатуры текст. Параметры шрифта: гарнитура (шрифт) – **Source Sans Pro**, кегль (размер) – **26 пт**, выравнивание – по центру [Ctrl] + [E]. Вид слайда с заполненной схемой приведён на рисунке 22.



Рис. 22. Слайд презентации со структурной схемой

9. Добавьте седьмой слайд и введите текст по образцу (Рис. 23).



Рис. 23. Слайд презентации со структурной схемой

10. Добавьте последний – заключительный слайд презентации «Спасибо за внимание!» и оформите по своему усмотрению. Выполните сохранение презентации.

Цель работы: изучить информационную технологию визуализации в программе создания презентаций LibreOffice Impress; научиться строить столбчатые, ленточные, диаграммы с областями и диаграммы линии; закрепить умения строить таблицы в Impress (объединять ячейки, добавлять / удалять столбцы / строки).

Теоретические сведения

Диаграмма – это графическое отображение данных, в котором они выражены символами, такими как столбцы, линии или срезы. Эти графики могут показывать табличные числовые значения, функции и другую различную информацию. Диаграммы часто используются для облегчения понимания больших объёмов данных и взаимосвязей между их частями. Графики обычно читаются быстрее, чем необработанная информация.

В программе LibreOffice Impress существует 10 типов диаграмм. Рассмотрим самые основные.

1. Столбчатая (гистограмма) представлена прямоугольными зонами (столбцами), высота или длина, которых пропорциональны величинам, которые они отображают (рис. 1).

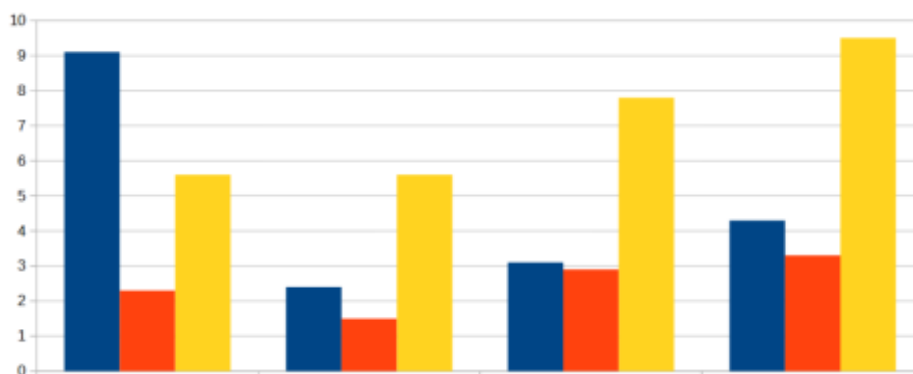


Рис. 1. Столбчатая диаграмма (гистограмма)

2. Ленточная (линейчатая) строится по тем же правилам, что и столбиковая, но прямоугольники, изображающие размеры показателя, располагаются не вертикально, а горизонтально (рис. 2).

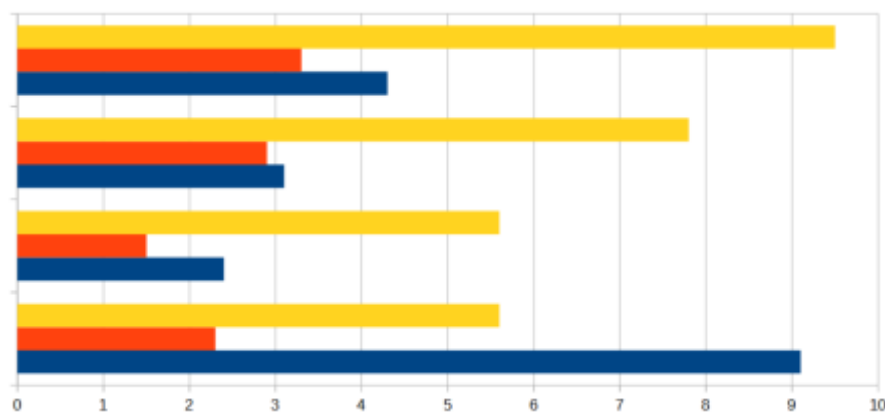


Рис. 2. Ленточная диаграмма

3. Круговые диаграммы широко используются в науке о данных. По сравнению с гистограммами и линейными графиками круговая диаграмма выглядит невероятно просто (и для создания, и для понимания). Круг разделен на несколько частей. Угол каждого сектора показывает, насколько велико его значение относительно других.



Рис. 3. Круговая диаграмма

4. Диаграммы с областями – это линейные диаграммы, в которых область ниже линии заполнена определенным цветом или текстурой. Диаграммы с областями, как и линейные диаграммы, используются для изображения развития количественных значений в определенном интервале или за определенный период времени (рис. 4).

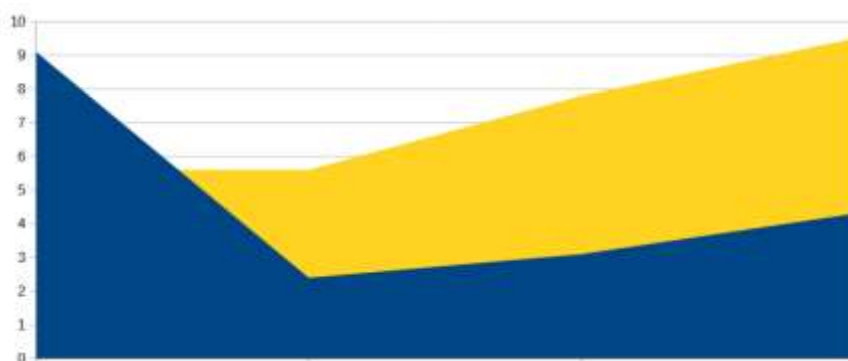


Рис. 4. Диаграмма с областями

5. Линии – это тип диаграмм, на которых полученные данные изображаются в виде точек, соединённых прямыми линиями (рис. 5).

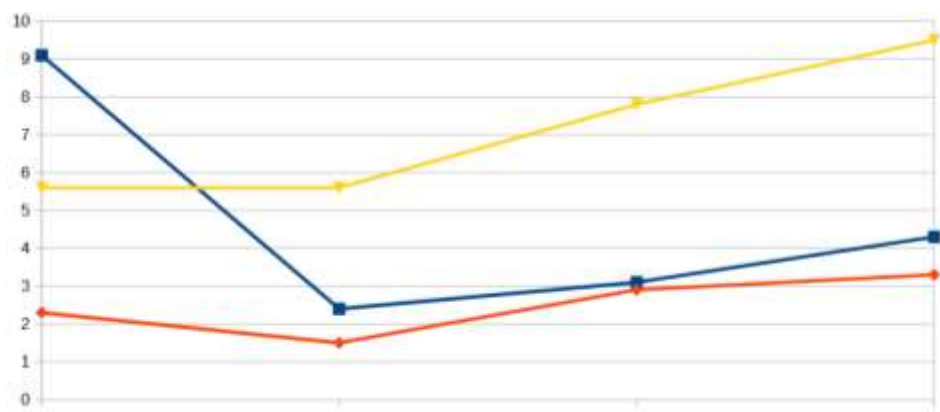


Рис. 5. Диаграмма линии

СОЗДАНИЕ КРУГОВОЙ ДИАГРАММЫ

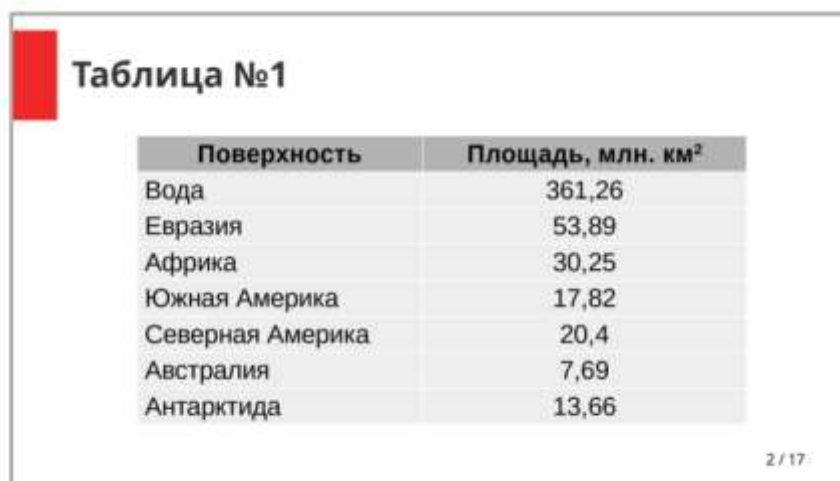
1. Запустите программу LibreOffice **Impress**. Для этого на рабочем столе найдите папку Программы и из списка программ найдите **LibreOffice Impress**. По умолчанию откроется диалоговое окно **Выберите шаблон**, выберите **любой понравившийся шаблон** (для этого нажмите на шаблон и нажмите **Открыть**). Не забывайте о том, что фон учебной презентации должен быть в светлых тонах, а текст – тёмный. Откроется первый слайд пустой презентации – титульный лист с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями). Заполните титульный слайд презентации (рис. 6).



Рис. 6. Образец заполнения титульного листа

2. Сохраните презентацию в своей рабочей папке (**Файл** → **Сохранить как**) с именем **ПРН№39-40_Группа_Фамилия**

3. Выполните команду **Слайд** → **Создать слайд** → выберите макет – **Заглавие, текст**. В верхнюю строку введите «Таблица №1» (размер шрифта – 36 пт.). Внутри рамки нажмите на объект **Вставить таблицу** – появится окно задания параметров таблицы данных. Задайте число столбцов – 2, строк – 8. Заполните таблицу с информацией о распределении материков и воды на земном шаре как показано на рисунке 7.



Поверхность	Площадь, млн. км²
Вода	361,26
Евразия	53,89
Африка	30,25
Южная Америка	17,82
Северная Америка	20,4
Австралия	7,69
Антарктида	13,66

Рис. 7. Второй слайд с таблицей №1

4. На следующем слайде постройте круговую диаграмму, иллюстрирующую это распределение. Создайте новый слайд. В верхнюю строку введите «**Диаграмма №1**» (размер шрифта – 36 пт.). Внутри рамки нажмите на объект **Вставить диаграмму** (Рис. 8) – появится окно задания параметров данных диаграммы.

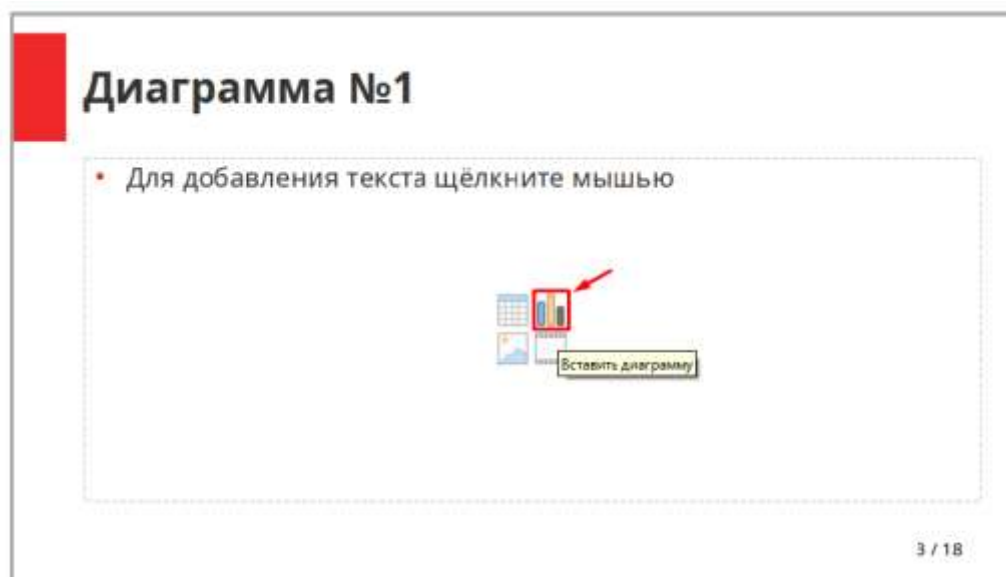


Рис. 8. Вставка диаграммы на слайд

Нажмите двойным щелчком мыши по диаграмме, на боковой панели (справа) во вкладке **Свойства** выберите **Тип диаграммы – Круговая** (рис. 9).

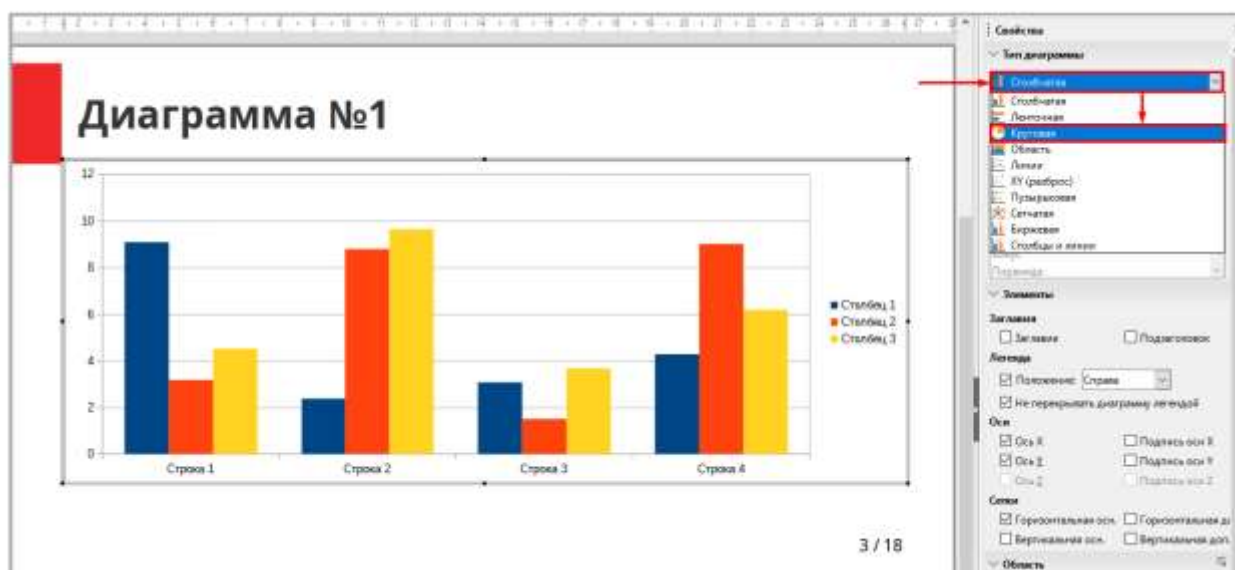


Рис. 9. Выбор типа диаграммы

5. Правой кнопкой мыши нажмите по диаграмме и выберите пункт **Таблица данных** (рис. 10).

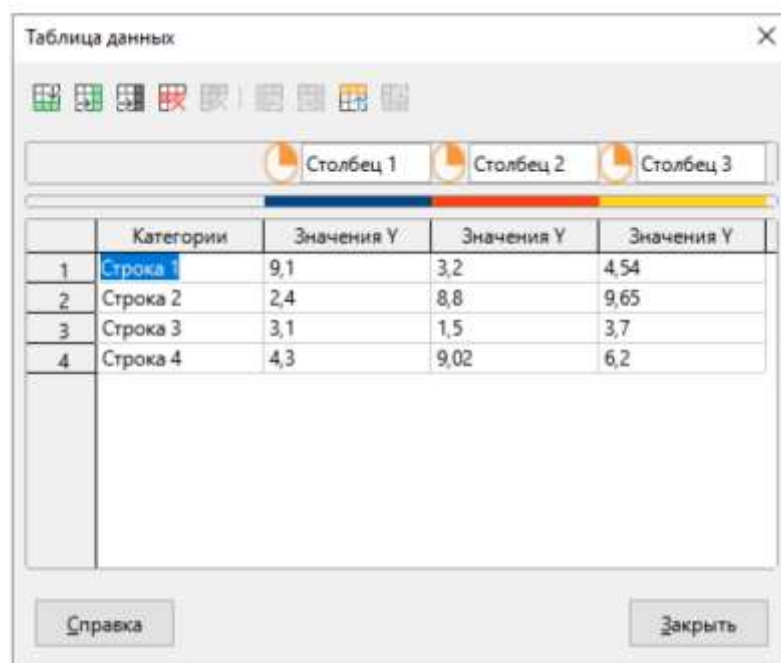


Рис. 10. Диалоговое окно Таблица данных

6. Внесём данные в таблицу. Для начала настроим внешний вид таблицы, которую будем заполнять. В нашем случае нужен только **Столбец 1**. Удалим **Столбец 2** и **3**. Для этого перейдите в любую ячейку значения Y (под столбцом 3) и нажмите **Удалить ряд** (рис. 11). Аналогичным образом удалите **Столбец 2**.

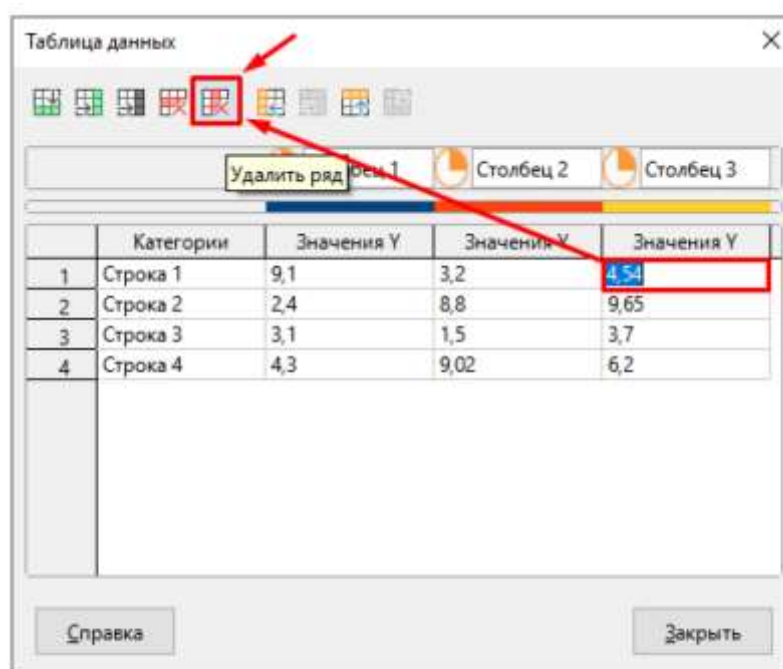


Рис. 11. Удаление столбца

7. Добавим строки. Всего их должно быть 7, в таблице уже 4 есть. Для того чтобы добавить строку, перейдите в любую ячейку самой нижней строки (например, в ячейку **Строка 4**) и выберите **Вставить строку** (рис. 12). Добавьте ещё две строки аналогичным способом.

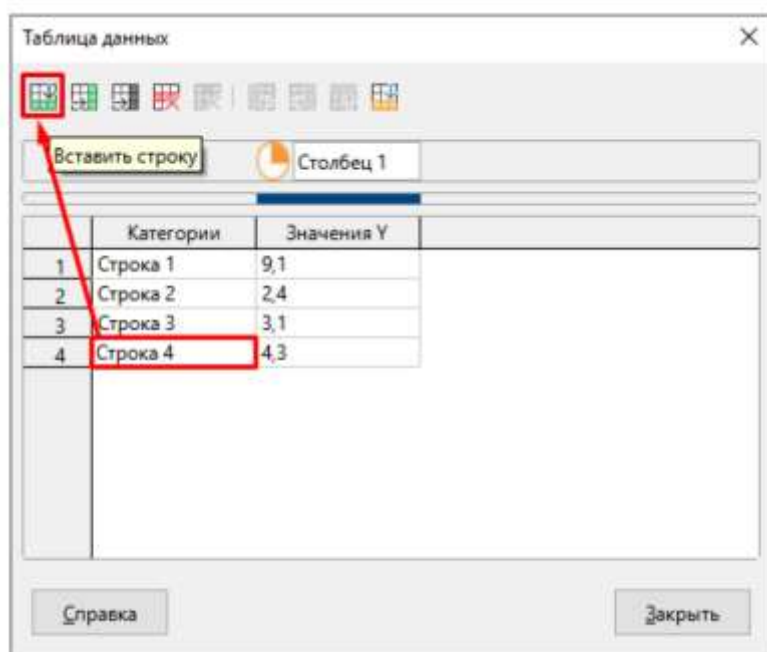


Рис. 12. Добавление строк

8. Перенесите данные в таблицу. Измените цвета элементов диаграммы по своему усмотрению. Добавьте элемент **Заглавие** при помощи боковой панели. Измените текст заглавия на «**Соотношение площадей поверхности Земли**». Измените размер диаграммы. Увеличьте шрифт заглавия (нажмите правой кнопкой мыши по заглавию и выберите **Формат заглавия**, во **вкладке Шрифт** выберите **16 пт.**).

Увеличьте размер легенды². Итоговый результат представлен на рисунке 8. Для этого правой кнопкой мыши нажмите на легенду и выберите пункт **Формат легенды**. Во вкладке шрифт выберите **15 пт.**

Итоговый результат представлен на рисунке 13.

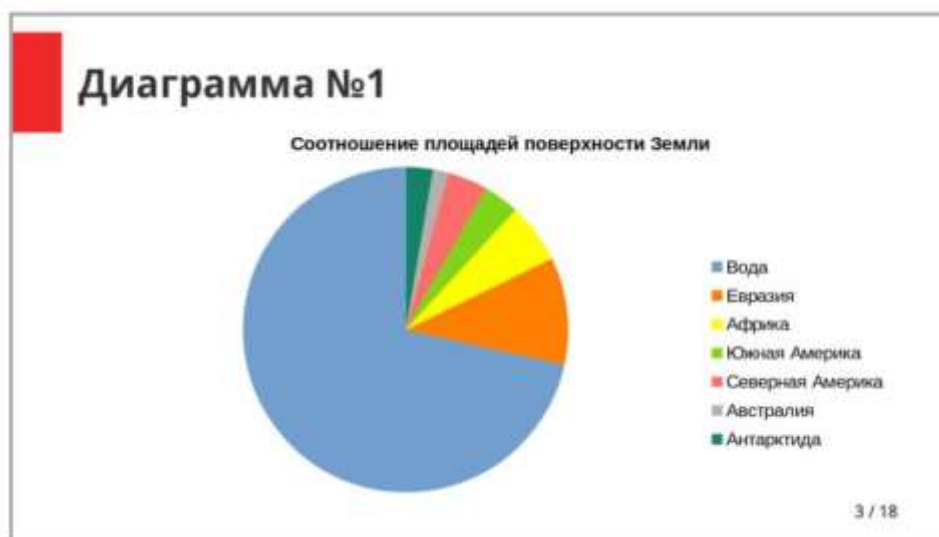


Рис. 13. Пример диаграммы

² **Легенда** – это заголовки рядов, которые по умолчанию располагаются в правой части этой самой диаграммы, которые помогают читателям понять данные на диаграммах.

9. Ещё немного визуализируем получившуюся круговую диаграмму. Нажмите на диаграмму правой кнопкой мыши и выберите пункт **Подписи данных**. Ещё раз нажмите правой кнопкой мыши по диаграмме и выберите **Формат подписей данных**. Во вкладке **Подписи данных** настройте **Размещение** – **Внутри**. Там же измените, размер шрифта во вкладке **Шрифт** выберите **14** пт. Расположите числа на расстоянии друг от друга, на сколько, это возможно. Результат диаграммы представлен на рисунке 14.

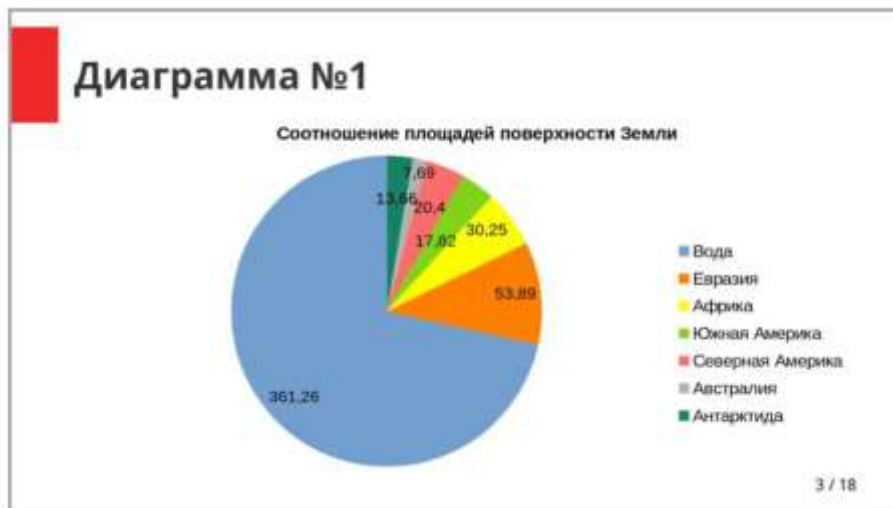


Рис. 14. Итоговый вид круговой диаграммы

Создание ленточной диаграммы.

10. Выполните команду **Слайд** → **Создать слайд** или нажмите комбинацию клавиш на клавиатуре [**Ctrl**] + [**M**] и на нём постройте таблицу (2 столбца, 6 строк) (рис. 15).

Планета	Расстояние до солнца в млн. км.
Меркурий	57,9
Земля	149,6
Марс	227,9
Юпитер	778,5
Нептун	4503

Рис. 15. Данные таблицы №2

11. Создайте новый слайд [**Ctrl**] + [**M**]. В верхнюю строку введите «Диаграмма №2» (размер шрифта – 36 пт.). Внутри рамки нажмите на объект **Вставить диаграмму**. Выберите тип – **Ленточная**. Правой кнопкой мыши нажмите по диаграмме и выберите пункт **Таблица данных**. Заполните таблицу данных как показано на рисунке 16.

Таблица данных

Млн. км.

	Категории	Значения Y
1	Меркурий	57,9
2	Земля	149,6
3	Марс	227,9
4	Юпитер	778,5
5	Нептун	4503

Справка Закрыть

Рис. 16. Заполненная таблица данных

12. Удалите легенду. Измените размер шрифта осей X и Y. Итоговый результат представлен на рисунке 17.

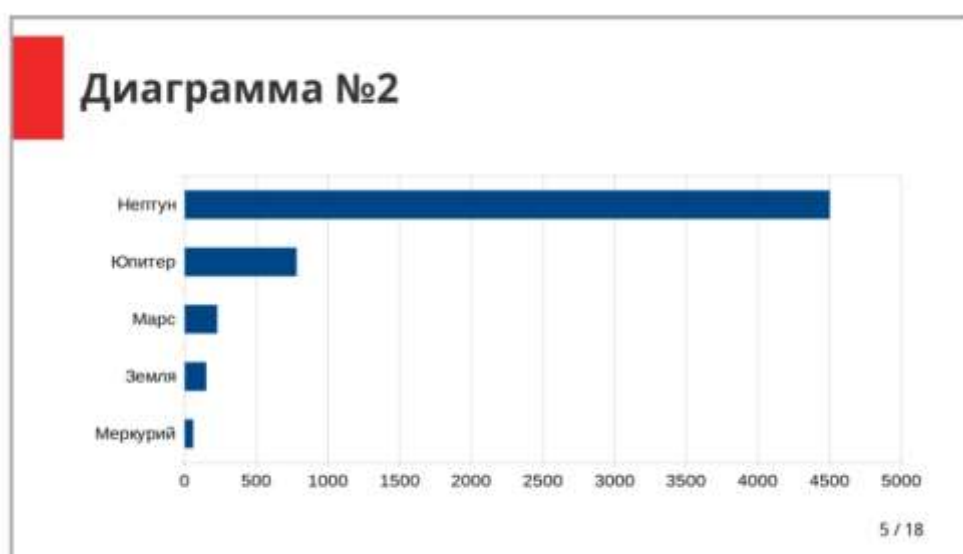


Рис. 17. Итоговый вид ленточной диаграммы

СОЗДАНИЕ СТОЛБЧАТОЙ ДИАГРАММЫ

13. Создайте новый слайд [Ctrl] + [M]. В верхнюю строку введите «Таблица №3» (размер шрифта – 36 пт.). Постройте таблицу с данными о рейтинге одних из лучших фильмов по версии сайта КиноПоиск (рис. 18).

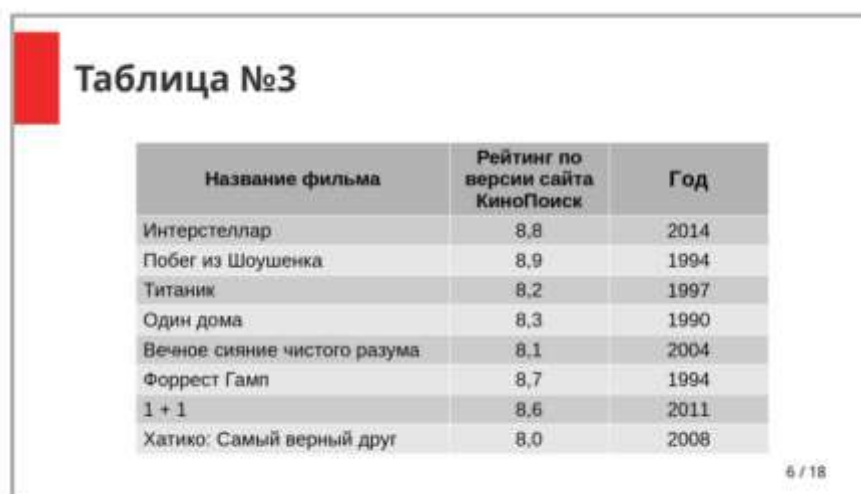


Рис. 18. Слайд с таблицей №3

14. Создайте новый слайд [Ctrl] + [M]. В верхнюю строку введите «Диаграмма №3» (размер шрифта – 36 пт.). Внутри рамки нажмите на объект **Вставить диаграмму**. Выберите тип – **Столбчатая**. Правой кнопкой мыши нажмите по диаграмме и выберите пункт **Таблица данных**. Заполните таблицу данных по слайду с таблицей №3. Удалите легенду, измените шрифт осей (рис. 19).

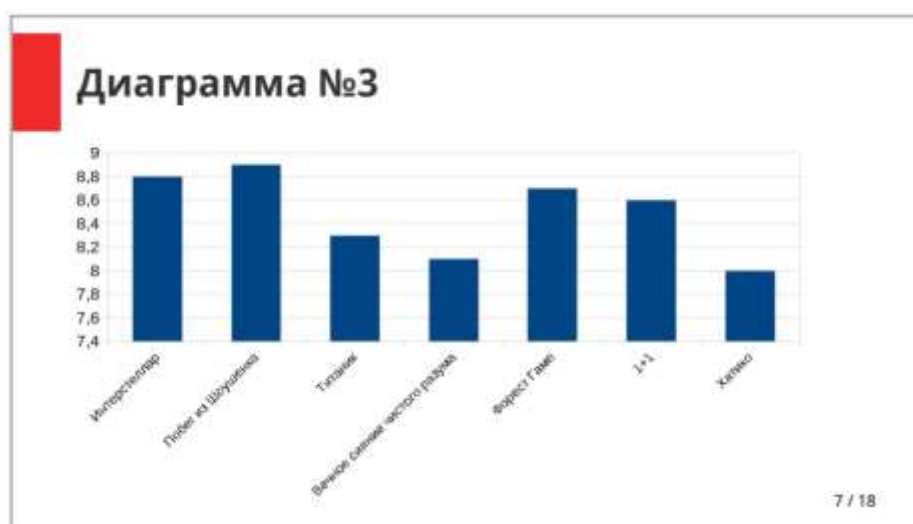


Рис. 19. Итоговый вид столбчатой диаграммы

СОЗДАНИЕ СТОЛБЧАТОЙ ДИАГРАММЫ С НАКОПЛЕНИЕМ.

15. Построим столбчатую диаграмму с накоплением, которая будет показывать как в течении 8 месяцев менялась свободная и занятая память жёсткого диска компьютера. Создайте новый слайд [Ctrl] + [M]. В верхнюю строку введите «Диаграмма №4» (размер шрифта – 36 пт.). Внутри рамки нажмите на объект **Вставить диаграмму**. Выберите тип – **Столбчатая (С накоплением)**. Правой кнопкой мыши нажмите по диаграмме и выберите пункт **Таблица данных**. Заполните таблицу данных как показано на рисунке 20.

Таблица данных

Занято, Гб Свободно, Гб

	Категории	Значения Y	Значения Y
1	Январь	0,6	9,4
2	Февраль	1,2	8,8
3	Март	1,5	8,5
4	Апрель	1,9	8,1
5	Май	2,6	7,4
6	Июнь	2,8	7,2
7	Июль	3,9	6,1
8	Август	4,3	5,7

Справка Закрывать

Рис. 20. Таблица данных для диаграммы №4

16. Создание диаграммы с областями. Построим диаграмму с областями, в которой будут представлены сведения об объёме продаж (в млн.) продукции фирмы в трёх странах в течение нескольких лет. Создайте новый слайд [Ctrl] + [M]. В верхнюю строку введите «Таблица №4» (размер шрифта – 36 пт.). Постройте таблицу (6 столбцов, 5 строк) и заполните её (рис. 21).

Таблица №4

Страна	Год				
	2016	2017	2018	2019	2020
Германия	12,3	14,5	15,0	16,2	17,0
Швейцария	45,7	70,6	85,7	90,3	96,4
Италия	22,1	20,4	18,6	22,5	22,6

9 / 18

Рис. 21. Слайд с таблицей №4

17. Создайте новый слайд [Ctrl] + [M]. В верхнюю строку введите «Диаграмма №5» (размер шрифта – 36 пт.). Внутри рамки нажмите на объект **Вставить диаграмму**. Выберите тип – **Область**. Правой кнопкой мыши нажмите по диаграмме и выберите пункт **Таблица данных**. Заполните таблицу данных как показано на рисунке 22.

Таблица данных

Германия Швейцария Италия

	Категории	Значения Y	Значения Y	Значения Y
1	2016	12,3	35,7	40,1
2	2017	14,5	30,6	44,4
3	2018	15	35,7	48,6
4	2019	16,2	20,3	50,5
5	2020	17	36,4	46,6

Справка Закрывать

Рис. 22. Таблица данных для диаграммы №4

Итоговый результат представлен на рисунке 23.

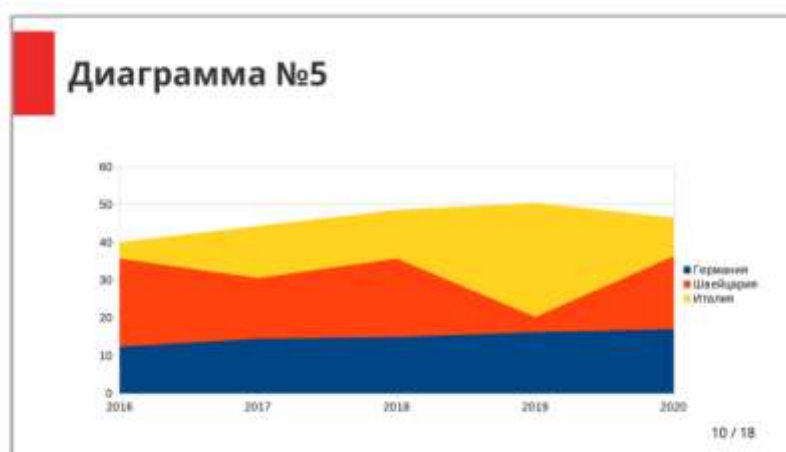


Рис. 23. Итоговый вид диаграммы с областями

18. Создание диаграммы линии. Построим диаграмму линии, в которой будут представлены сведения о чистой прибыли 3-х компаний за 4 года. Создайте новый слайд [Ctrl] + [M]. В верхнюю строку введите «Таблица №5» (размер шрифта – 36 пт.). Постройте таблицу (4 столбца, 6 строк) и заполните её (рис. 24).

Таблица №5

Год	Чистая прибыль		
	Компания 1	Компания 2	Компания 3
2017	13 854	25633	23621
2018	11 632	18521	32156
2019	9526	36221	30265
2020	23658	27142	46522

11 / 18

Рис. 24. Слайд с таблицей №5

19. Создайте новый слайд [Ctrl] + [M]. В верхнюю строку введите «**Диаграмма №6**» (размер шрифта – 36 пт.). Внутри рамки нажмите на объект **Вставить диаграмму**. Выберите тип – **Линии**. Правой кнопкой мыши нажмите по диаграмме и выберите пункт **Таблица данных**. Заполните таблицу данных как показано на рисунке 25.

Таблица данных

Компания 1

Компания 2

Компания 3

	Категории	Значения Y	Значения Y	Значения Y
1	2017	13854	25633	23621
2	2018	11632	18521	32156
3	2019	9526	36221	30265
4	2020	23658	27142	46522

Справка

Закреть

Рис. 25. Таблица данных для диаграммы №6

Итоговый результат представлен на рисунке 26.

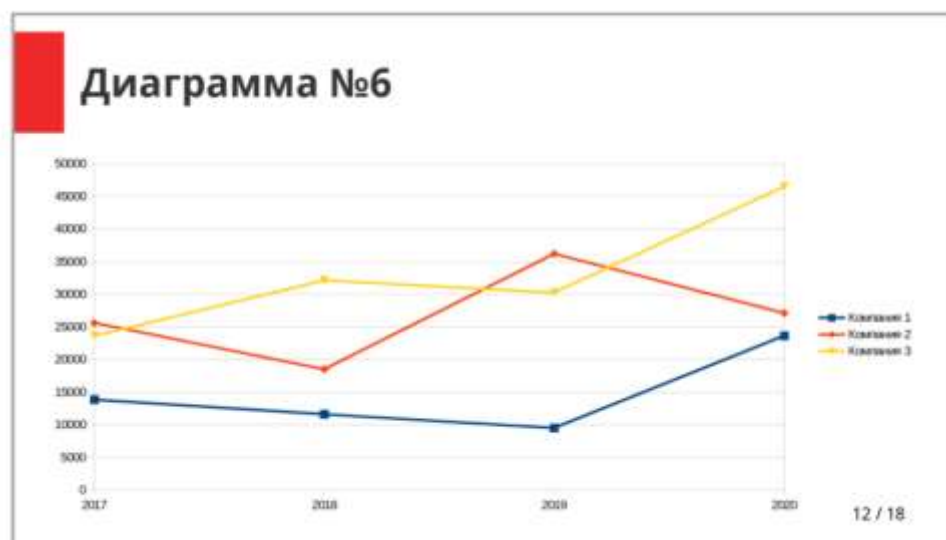


Рис. 26. Итоговый вид диаграммы Линии

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Задание №1

Согласно оперативным данным Росстата от 23.04.2020 «Численность постоянного населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2020 года» численность населения Ставропольского края на 1 января 2020 года составляет 2 803 573 чел. Дана информация по численности 10-ти районов Ставропольского края (табл. 1) на 1 января 2020 года. Постройте **круговую** диаграмму, используя эти данные.

Таблица 1 – Численность населения некоторых районов Ставропольского края

Район	Численность населения
Александровский	45 709
Благодарненский	57 624
Георгиевский	164 433
Левокумский	39 267
Нефтекумский	64 073
Будённовский	113 799
Кочубеевский	74 628
Минераловодский	137 173
Новоалександровский	64 100
Ставрополь	450 863

Задание №2

Выберите диаграмму, наиболее приемлемую для отображения данных, приведённых в таблице 2. Постройте и отформатируйте её, добавьте названия и легенду.

Таблица 2 – Структура населения по трудоустройству

Категория населения	Количество, тыс. жит.
Безработные	0,5

Пенсионеры	14
Работники образования и медицины	0,7
Работники сферы обслуживания	40
Работники транспорта	0,2
Работники сферы торговли	20
Работники промышленности	7

Задание №3

Представьте в виде столбчатой диаграммы динамику отгрузки со склада продукции трёх фирм-производителей, построив диаграмму по таблице 3. Отобразите также доли товаров каждой фирмы в общем объёме отгруженной продукции (построив круговую диаграмму).

Таблица 3 – Отгрузка продукции со склада по кварталам

Фирма	Первый квартал	Второй квартал	Третий квартал	Четвёртый квартал
«Садко»	25 849	11 222	12 589	12 548
«Меркурий»	12 549	23 365	12 546	12 364
«Золотое руно»	35 648	25 456	14 584	7 426

Задание №4

Дана информация о температуре за первую половину месяца марта (табл. 4) в 2020 году в г. Ставрополе (по данным сайта Gismeteo). Постройте столбчатую диаграмму, используя эти данные.

Таблица 4 – Температура за первые две недели марта

Дата	Температура
1 марта	4
2 марта	8
3 марта	16
4 марта	20
5 марта	18
6 марта	9
7 марта	18
8 марта	19
9 марта	22
10 марта	16
11 марта	20
12 марта	13
13 марта	19
14 марта	15
15 марта	4
16 марта	0

Задание №5

Сведения о площадях (в гектарах), отведённых под различные зерновые культуры в фермерском хозяйстве в течение нескольких лет, приведены в таблице 5. Постройте диаграмму с областями, иллюстрирующую изменение доли каждой культуры в общей площади зерновых культур.

Таблица 5 – Площадь земли, отводимой на зерновые культуры

Культура	2015	2016	2017	2018	2019
Пшеница	10	16	16	20	23
Рожь	4	5	8	8	8
Кукуруза	3	3	3	4	7

Задание №6

В таблице 6 представлены сведения об изменении состава одного из классов школы за время обучения.

Таблица 6 – Изменение состава класса

Год обучения	Мальчиков	Девочек
1	12	14
2	11	13
3	11	14
4	11	14
5	11	15
6	12	15
7	12	15
8	13	15
9	13	14
10	13	14
11	14	14

Практическая работа №41. Создание триггеров в LibreOffice Impress

Цель работы: изучить информационную технологию использования триггеров для выполнения анимации по щелчку в программе *LibreOffice Impress*; закрепить умения создания презентации и использования различных объектов (изображений, диаграмм, таблиц, гиперссылок).

Теоретические сведения

Триггер – интерактивное средство анимации, позволяющее задать действие выделенному элементу, при этом анимация запускается по щелчку. Использование триггеров (переключателей) значительно расширяет возможности *LibreOffice Impress*. Через него происходит запуск анимационного эффекта или группы эффектов. Триггер можно применить к любому объекту на слайде. Он, как и управляющая кнопка, срабатывает при наведении курсора либо по щелчку мыши. Использование триггеров позволяет создавать интерактивные презентации. Это придаёт презентации не только интерактивный характер (произвольное перемещение по слайдам), но и позволяет создавать новые обучающие программы. Например, презентация тест или игра-викторина, с мгновенной обратной связью.

Ход выполнения практической работы

1. Запустите программу LibreOffice *Impress*. Для этого на рабочем столе найдите папку Программы и из списка программ найдите *LibreOffice Impress*. По умолчанию откроется диалоговое окно **Выберите шаблон**, выберите **понравившийся шаблон** (для этого нажмите на шаблон и нажмите **Открыть**). В описании практической работы использован шаблон **Полуночно-синий**. Не забывайте о том, что фон учебной презентации должен быть в светлых тонах, а текст – тёмный. Откроется первый слайд пустой презентации – титульный лист с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями). Заполните титульный слайд презентации (рис. 1).



Рис. 1. Образец заполнения титульного листа

2. Сохраните презентацию в своей рабочей папке с именем **ПРН⁴¹_Фамилия_Группа: Файл** → **Сохранить как**. Создание слайда с триггерами.

3. Выполните команду **Слайд** → **Создать слайд** → выберите макет – **Заглавие, текст**. В верхнюю строку введите прописными (заглавными) буквами «**Вопрос: Классическая архитектура компьютера называется архитектура ...**» (жирный шрифт, размер шрифта – 36 пт.). Оформите слайд по образцу (рис. 2).



Рис. 2. Второй слайд

4. Предположим, что при ответе на вопрос был выбран второй неправильный ответ. Создайте выноску «Не верно!», воспользовавшись автофигурой (**вкладка Вставка** → **Фигуры** → **Выноски** → **Прямоугольная выноска** (либо любая другая выноска)). Оформите её как показано на рисунке 3.

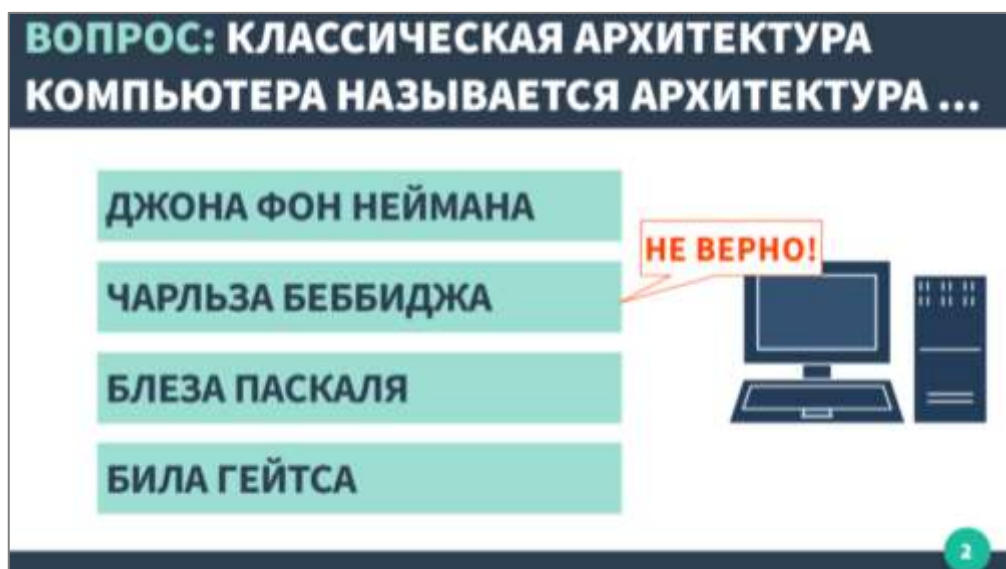


Рис. 3. Пример оформления сноски

5. Настроим анимацию. Выделите сноску «Не верно!», выберите команду **Анимация** во вкладке **Вид**. Добавьте эффект при помощи боковой панели (рис. 4).

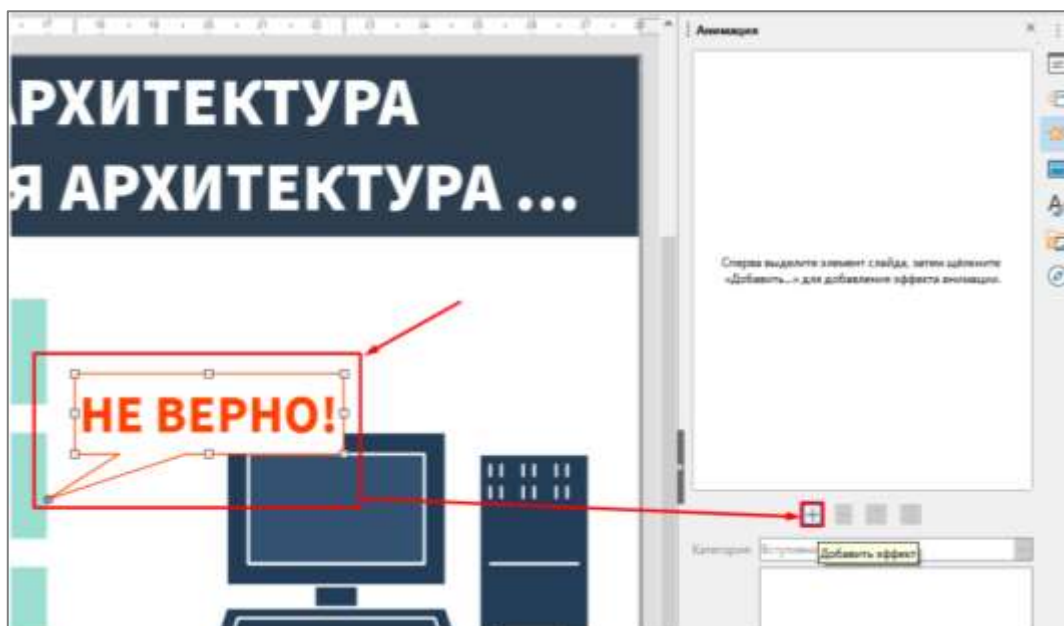


Рис. 4. Добавление объекта для анимации

6. ПКМ нажмите по добавленной фигуре и выберите **Хронометраж**. Установите переключатель в положении **Начать эффект при щелчке** и в раскрывающемся списке выберите вариант ответа «**Чарльза Беббиджа**» (рис. 5).

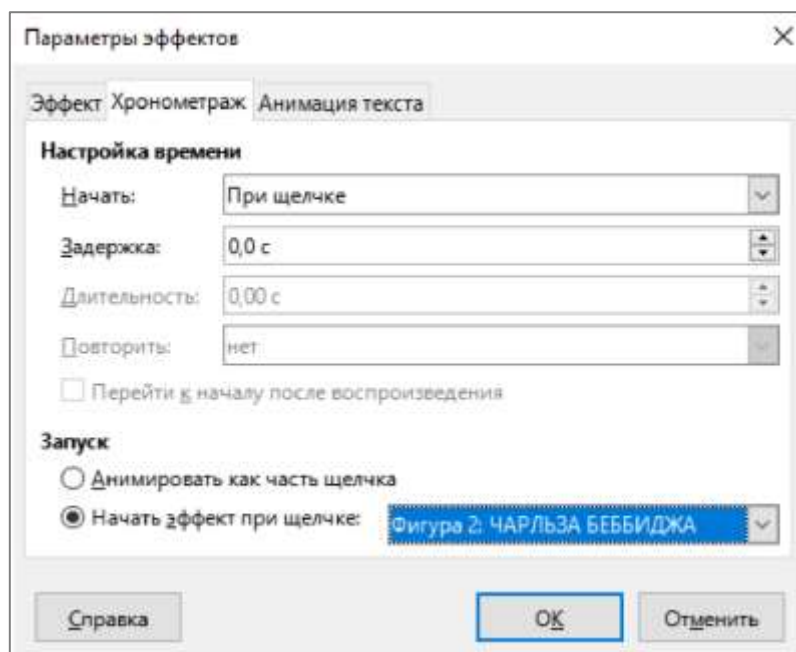


Рис. 5. Настройка хронометража

7. На вкладке **Эффект** выберите **После анимации**: Спрятать при следующей анимации. Таким образом, триггер создан. Повторите описанные действия, создавая новые выноски для каждого варианта ответа. Для правильного ответа («**Джона фон Неймана**») создайте выноску «**Верно!**», используя зелёные цвета оформления и шрифта. Самостоятельная работа.

8. Оформите слайд по образцу (рис. 6). Используйте изображение «**Джон фон Нейман**», которое находится в папке «**Заготовки**» → «**ПРН[№] 28 Создание триггеров**».

СОЗДАТЕЛЬ КЛАССИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ ЭВМ



ДЖОН ФОН НЕЙМАН
(1903-1957 гг.)

Предложил ряд новых идей организации ЭВМ, в том числе концепцию хранимой программы. В результате реализации его идей была создана архитектура ЭВМ, во многих чертах **сохранившаяся до настоящего времени.**

Это привело к созданию компьютеров первого поколения.

3

Рис. 6. Слайд №3 с изображением

9. Оформите слайд с таблицей по образцу (рис. 7).

ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ			
№ поколения	Год	Название	Примеры компьютеров
I	1945-1955	Ламповое	ENIAC
II	1956-1963	Транзисторное	БЭСМ-6, Минск, Урал
III	1964-1970	Интегральные схемы	System/360
IV	с 1971	Сверхбольшие интегральные схемы	IBM 3081, Fujitsu M 380

4

Рис. 7. Слайд №4 с таблицей

10. Создайте слайд с навигацией (рис. 8). После оформления всех слайдов, вернитесь к этому слайду и оформите гиперссылки.



Рис. 8. Слайд №5

11. Создайте слайд с маркированным списком (рис. 9). При помощи боковой панели из вкладки Галерея в пункте Сеть выберите подходящие пиктограммы (значки).

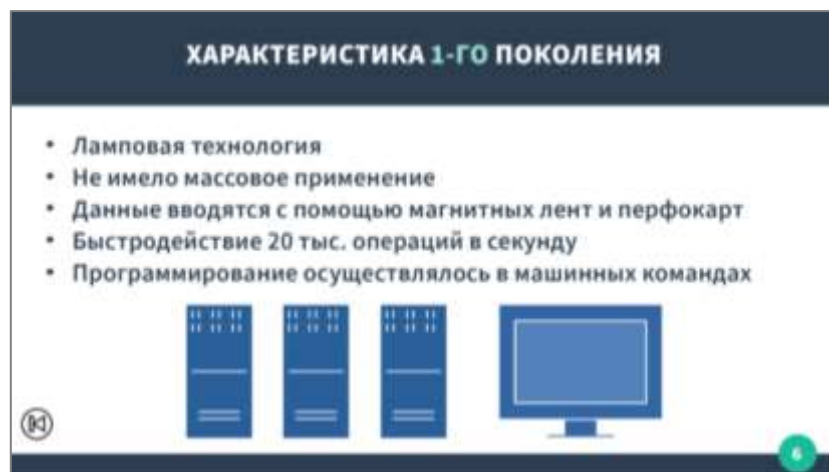


Рис. 9. Слайд №6 с маркированным списком

12. Создайте слайд по образцу (рис. 10). Используйте изображение «ENIAC», которое находится в папке «Практические работы». Так же используйте фигуру прямоугольник на панели Рисование.

ENIAC

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ЧИСЛОВОЙ ИНТЕГРАТОР И КОМПЬЮТЕР)



- Был разработан в 1946 году и содержал;
- 178 468** электронных ламп
- 7 200** кристаллических диодов
- 4 100** магнитных элементов
- Площадь = **300 м²**

Рис. 10. Слайд №7

13. Создайте слайд с маркированным списком (рис. 11).

ХАРАКТЕРИСТИКА 2-ГО ПОКОЛЕНИЯ

- Меньшие габариты
- Большая надёжность
- Пониженное энергопотребление
- Быстродействие до 500 тыс. операций в секунду
- Программирование осуществлялось с использованием алгоритмических языков программирования

С 1995 года

Рис. 11. Слайд №8 с маркированным списком

14. Создайте слайд со схемой (рис. 12).

ХАРАКТЕРИСТИКА 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ

III ПОКОЛЕНИЕ



Рис. 12. Слайд №9 со схемой

15. Оформите следующий слайд по образцу (рис. 13).



Рис. 13. Слайд №10

16. Создайте слайд с круговой диаграммой и оформите по образцу (рис. 14).



Рис. 14. Слайд №11 с диаграммой

17. Настройте гиперссылки третьего слайда и кнопки управления.

18. Создайте слайд №12 аналогично второму слайду, используя триггеры. Вопрос: «**Как называется ПО, у которого есть версии для различных операционных систем?**» со следующими вариантами ответов: «**нативное**», «**прикладное**», «**кроссплатформенное**», «**системное**».

19. Создайте последний слайд №13 «**Спасибо за внимание!**» и оформите по своему усмотрению. Сохраните работу и покажите работу преподавателю.

Практическая работа №42. Создание изображений в LibreOffice Draw

Цель работы: усвоить основные понятия и принципы векторной графики; освоить основные приёмы работы с векторной графикой в редакторе *LibreOffice Draw*.

Ход выполнения практической работы

Задание №1

Создадим рисунок, используя основные команды и понятия векторной графики: кривые, заливка, размещение объектов относительно друг друга.

1. Откройте редактор векторной графики LibreOffice **Draw**. Сохраните документ с именем **ПРН⁴²_Фамилия_Группа**
2. Установите альбомную ориентацию листа **вкладка Страница** → **Свойства**. При помощи панели инструментов **Стандартная** (рис. 1) откройте **Галерею текстовых эффектов** (рис. 2).

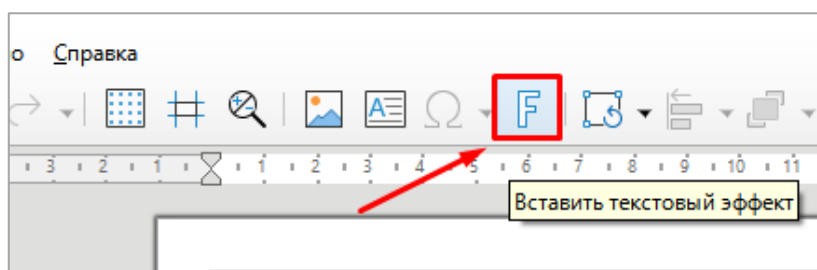


Рис. 1. Фрагмент панели инструментов Стандартная



Рис. 24. Галерея текстовых эффектов

3. Выберите любой понравившийся текстовый эффект и создайте надпись «Привет!» (рис. 3).

Привет!

Рис. 3. Пример надписи

4. Добавьте фигуру-символ Облако, выполнив следующую последовательность действий: **меню Фигура** → **Вставка** → **Фигуры-символы** → **Облако** (рис. 4).

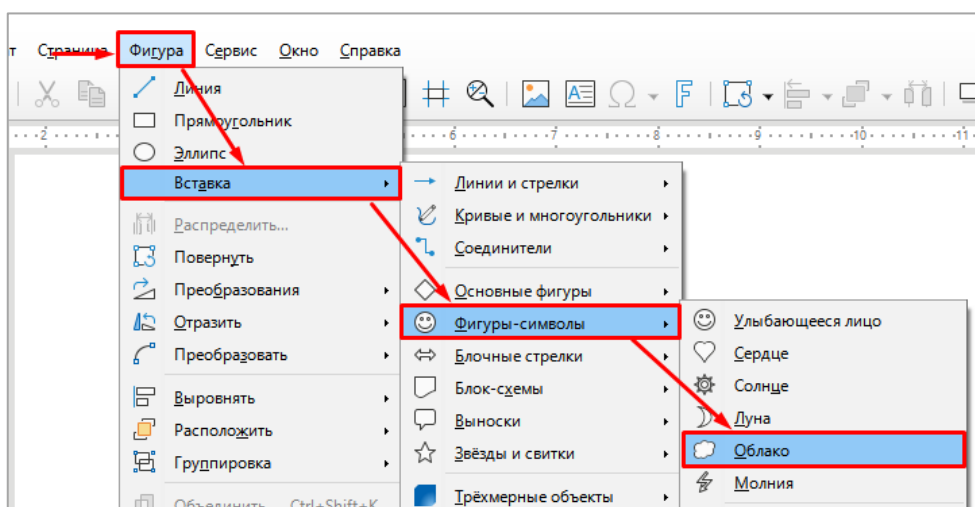


Рис. 4. Добавление фигуры-символа

5. Вставьте облако на слайд, и увеличьте до нужного размера. Далее через контекстное меню (появляется при щелчке правой кнопкой мыши на объекте) выполните Область. В появившемся окне на **вкладке Градиент** создайте новую градиентную заливку, дайте ей название (рис. 5).

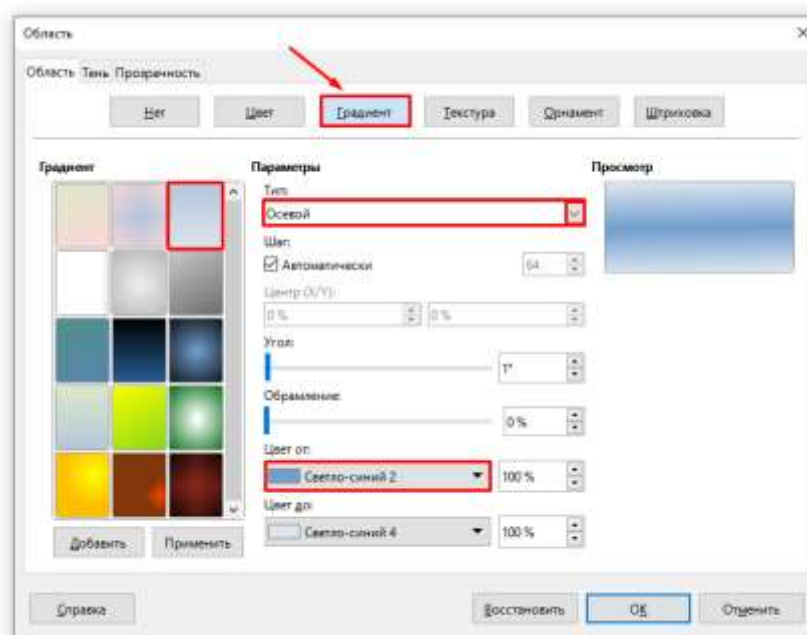


Рис. 5. Настройка градиентной заливки

6. Создайте две копии полученного объекта. Для этого один раз скопируйте облако [Ctrl] + [C] и выполните вставку 2 раза [Ctrl] + [V]. Обратите внимание: новые объекты располагаются сверху.

7. Переместите текст на передний план. Для этого поэкспериментируйте с комбинацией клавиш [Ctrl] + [+] + [+]. Выделяя по очереди облака, перемещайте их, меняйте их свойства (ширину и длину). Добейтесь похожего рисунка (рис. 6).



Рис. 6. Пример рисунка

8. Добавьте фигуру-символ **Цветок**, выполнив следующую последовательность действий: **меню Фигура** → **Вставка** → **Фигуры-символы** → **Цветок**. Фигуру-символ – Цветок перекрасьте. При помощи боковой панели выберите Полилинию с заливкой как показано на рисунке 7.

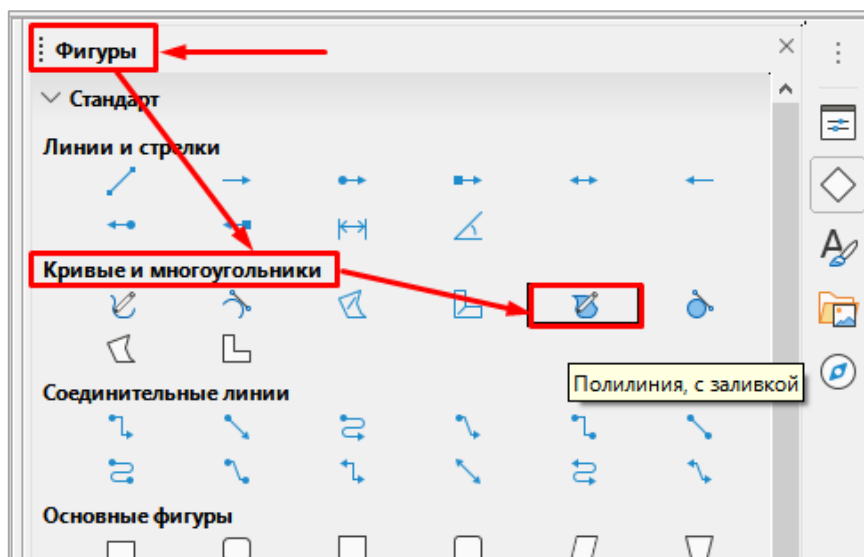


Рис. 7. Работа с боковой панелью

Нарисуйте стебель и листик (форму можно корректировать в узлах), установив параметры толщины линии и цвет линии и заливки. «Соберите» цветок (рис. 8), сгруппируйте его части, подберите размер.



Рис. 8. Пример цветка

9. Сделайте несколько копий цветка и разместите их в ряд внизу рисунка. При этом нужно использовать команды Выровнять и Распределить. Образец рисунка:



Рис. 9. Итоговый результат

Задание №2 Создать организационную схему

1. На Панели рисования (левая боковая панель) выберите **Блок-схемы** → **Блок-схема: процесс** (рис. 10)

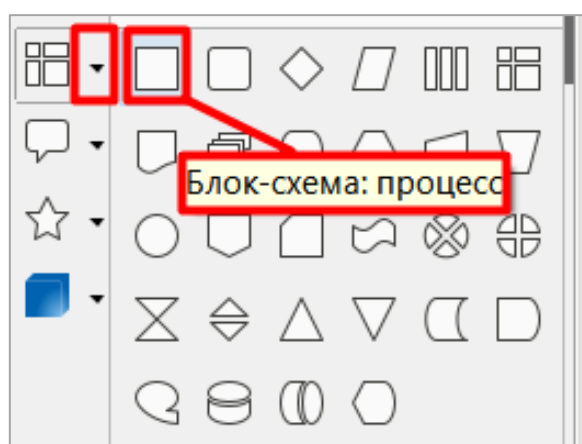


Рис. 10. Выбор фигуры на панели Рисования

2. Разместите прямоугольник как показано на рисунке 11

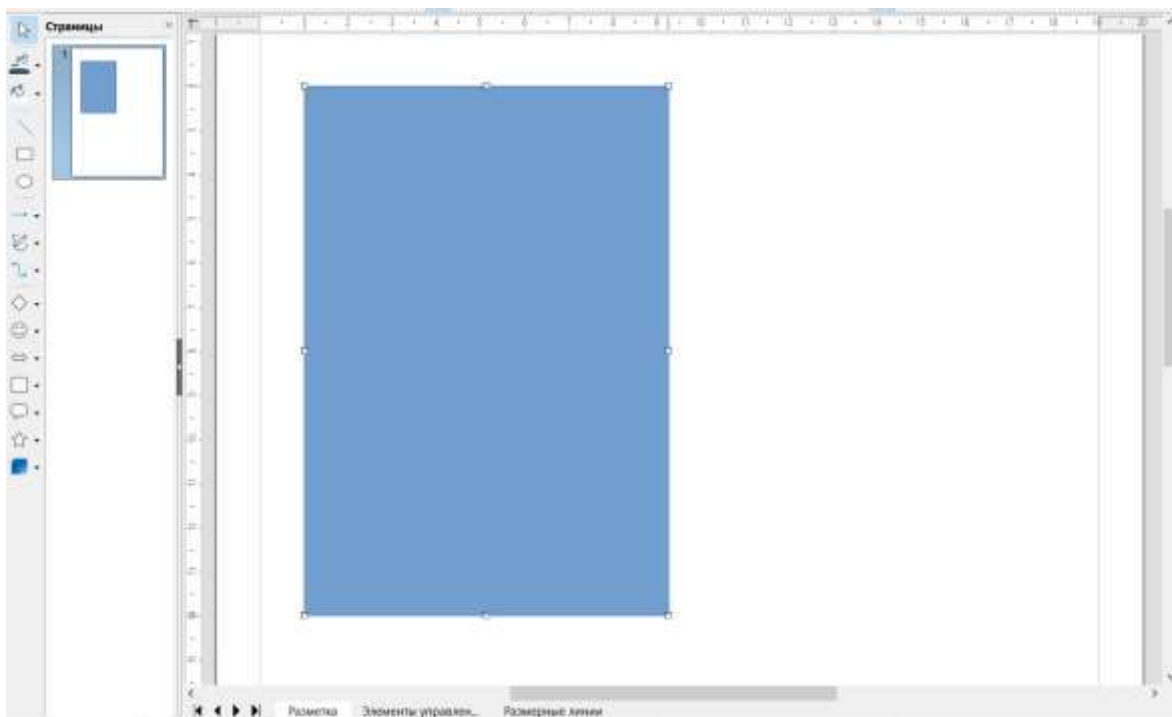


Рис. 11. Расположение прямоугольника

3. Ещё раз выберите **Блок-схемы** → **Блок-схема: процесс** и добавьте два маленьких прямоугольника как показано на рисунке 12.

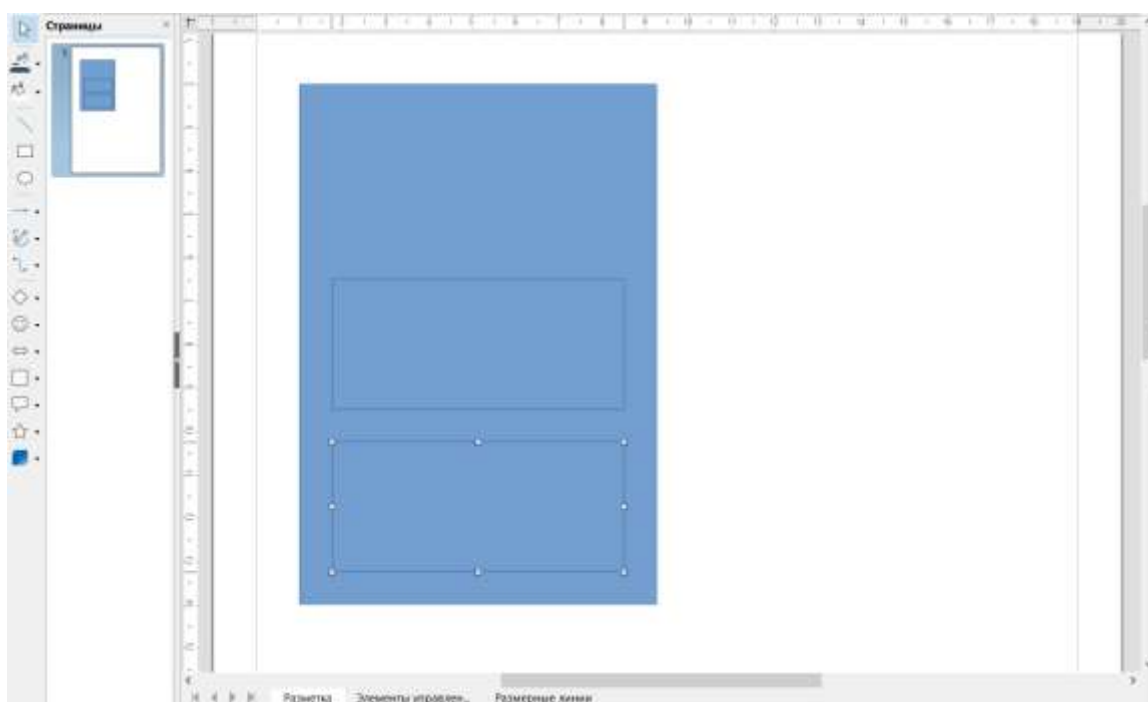


Рис. 12. Размещение дополнительных элементов

Выделите все объекты комбинацией клавиш **[Ctrl] + [A]** и выполните выравнивание по центру, вызвав правой кнопкой мыши контекстное меню, выберите команду **Выровнять** → **По центру** (рис. 13).

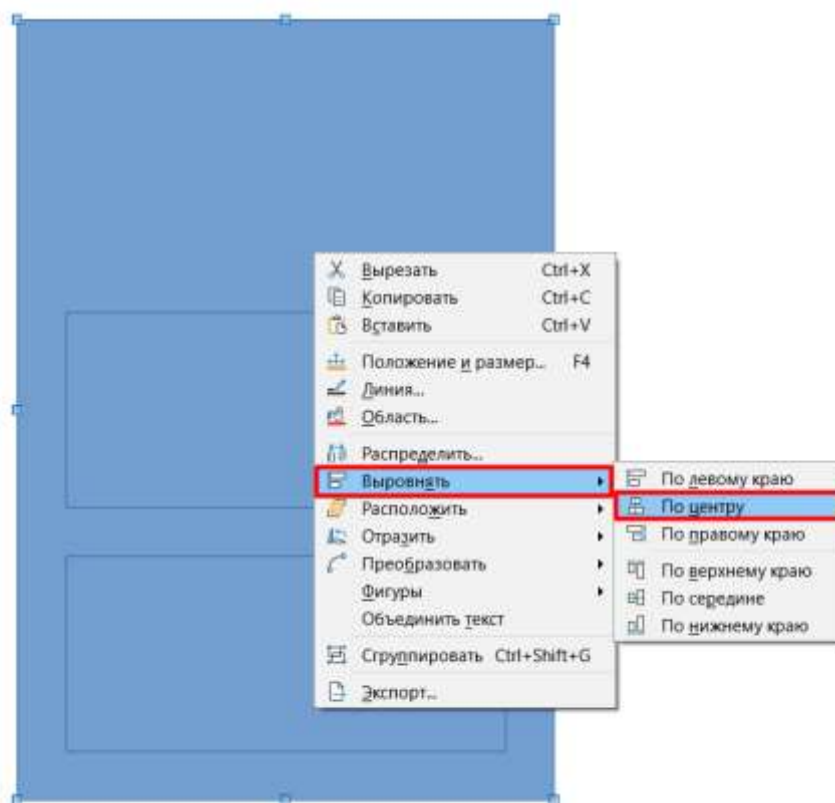


Рис. 13. Выравнивание по центру

Выделите все объекты комбинацией клавиш **[Ctrl] + [A]** и измените цвет заливки на белый, используя боковую панель (слева) (рис. 14).

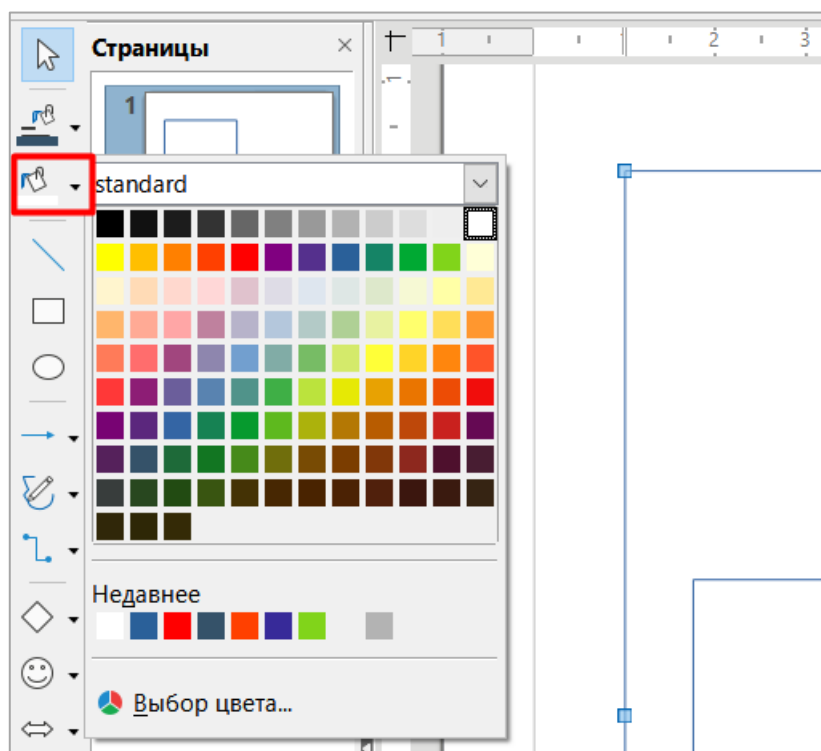


Рис. 14. Изменение цвета заливки

Измените толщину линий большого прямоугольника, предварительно выделив все элементы. Выберите толщину 4,5 (рис. 15) и цвет тёмно-серый 3.

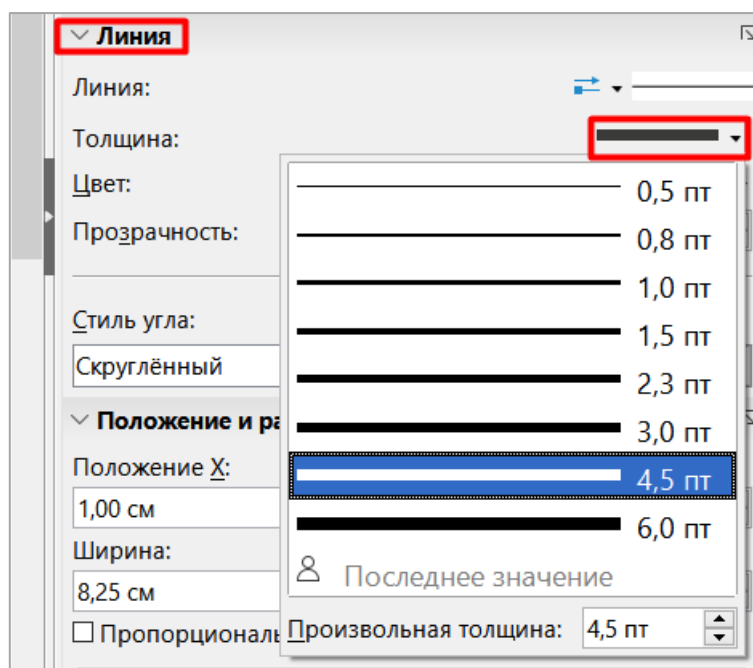


Рис. 15. Настройка толщины линий

Скопируйте маленький прямоугольник [Ctrl] + [C] и добавьте, используя комбинацию клавиш [Ctrl] + [V] и активируйте на верхней панели кнопку **Линии при перемещении** (рис. 16).

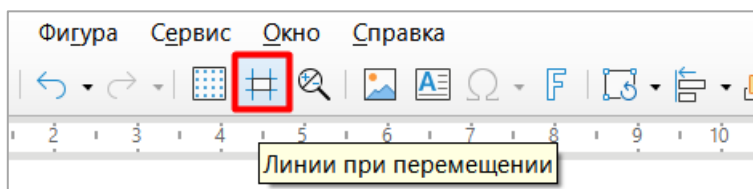


Рис. 16. Активация функции Линии при перемещении

При помощи вспомогательных линий расположите прямоугольник как показано на рисунке 17. Измените толщину линий и цвет добавленного прямоугольника.

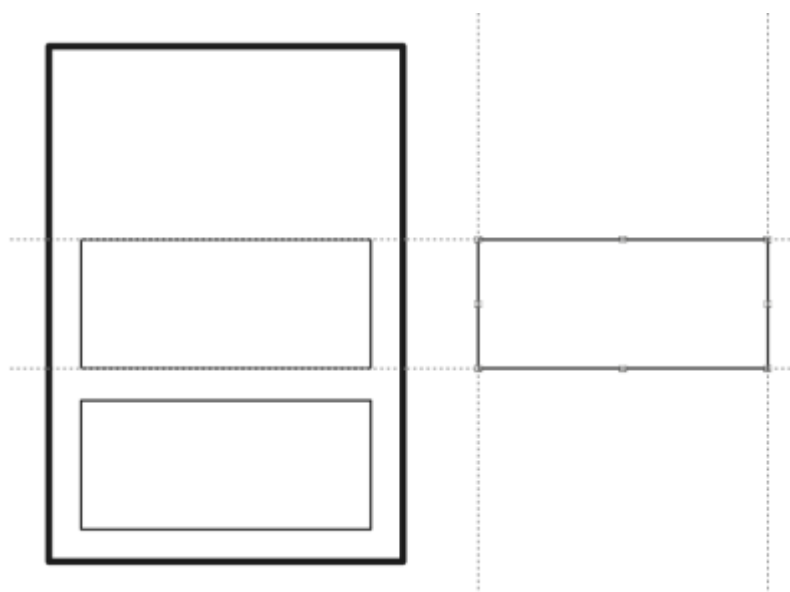


Рис. 17. Образец расположения фигур

Заполните маленькие прямоугольники текстом (рис. 18). Для этого нажмите двойным щелчком мыши по прямоугольнику, в который будете добавлять текст и введите его с клавиатуры. Настройте расположение текста таким образом, чтобы текст не выходил за границы фигуры.



Рис. 18. Образец заполнения фигур текстом

Для того чтобы написать текст «**Приёмная комиссия**» в большом прямоугольнике на верхней **панели Стандартная** нажмите **Текстовое поле** , либо нажмите [F2].

На верхней **панели Стандартная** нажмите **Режим точек соединения** . Добавьте линию со стрелкой на конце. Проведите необходимые соединительные линии, настройте самостоятельно толщину линий и цвет.

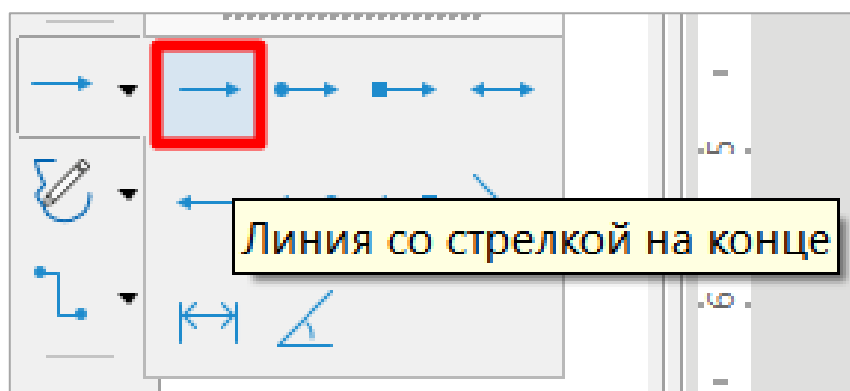


Рис. 19. Выбор линии соединения

Итоговый вид организационной схемы представлен на рисунке 20.



Рис. 20. Итоговый результат схемы

Задание №3 Нарисуйте блок-схему, используя алгоритм, приведённый выше (рис. 21).

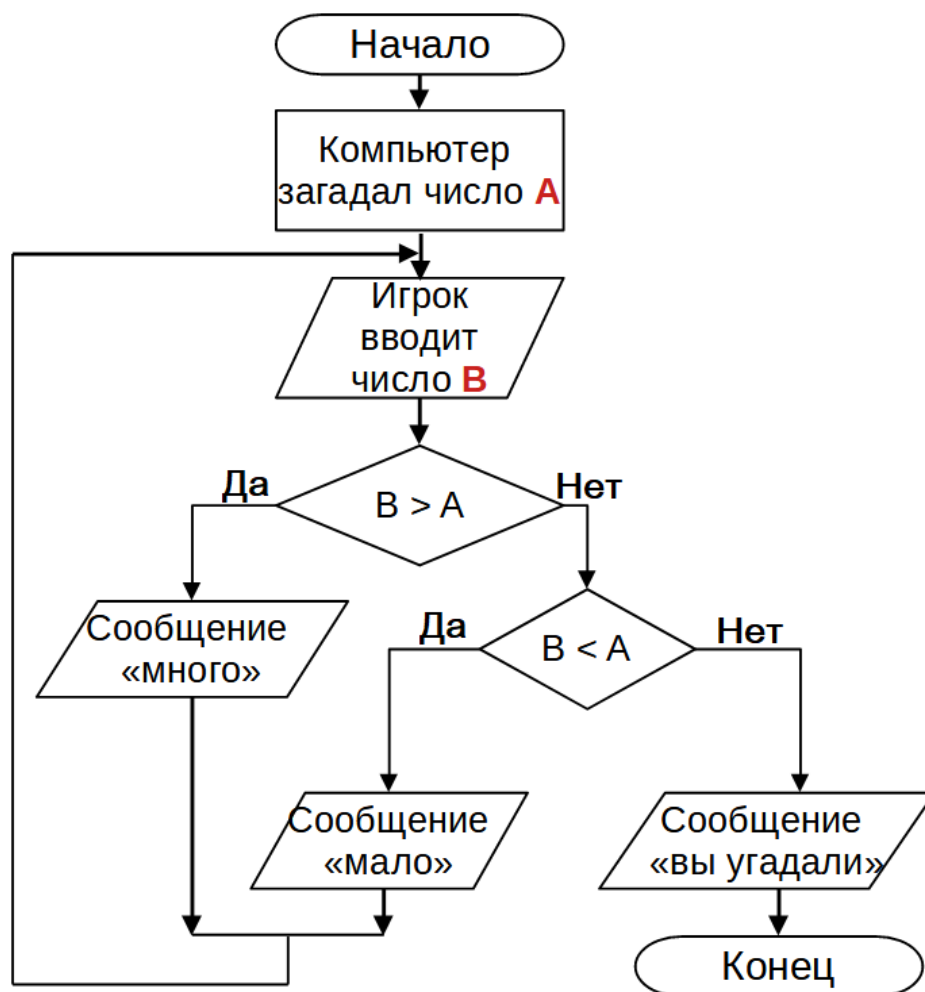


Рис. 21. Итоговый результат блок-схемы

Задание №4 Выполните объединение объектов

1. Вставьте на слайд объект **12-конечная** звезда, удерживая клавишу **Shift** для получения правильной фигуры.
2. Скопируйте и вставьте полученный объект. Перекрасьте его и уменьшите немного (рис. 22).

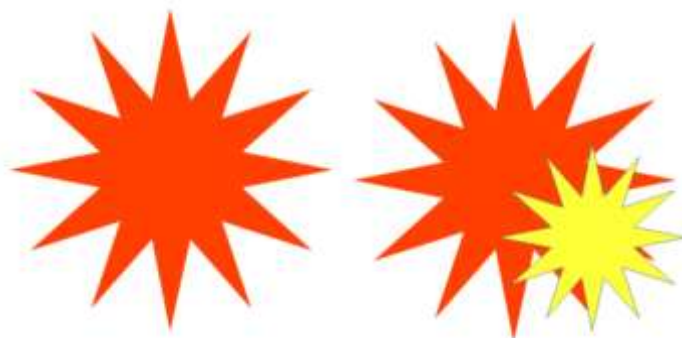


Рис. 22. Расположение объектов

3. Выделите оба объекта **[Ctrl] + [A]**, нажав правую кнопку мыши, выполните команду **Выровнять** → **По середине**, затем те же команды, но теперь **По центру**. Созданный позже объект находится на переднем плане (рис. 23).



Рис. 23. Результат операции объединения

4. Выделите оба объекта [Ctrl] + [A], нажав правую кнопку мыши, выполните команду **Сгруппировать**.

Построение фигур. Создавать фигуры можно, применив команды Объединение и команду группы **Фигуры** → **Объединить** / **Вычесть** / **Пересечь**. Команды в **меню Фигуры** работают только для двумерных объектов. Получите изображенные ниже фигуры (рис. 24).

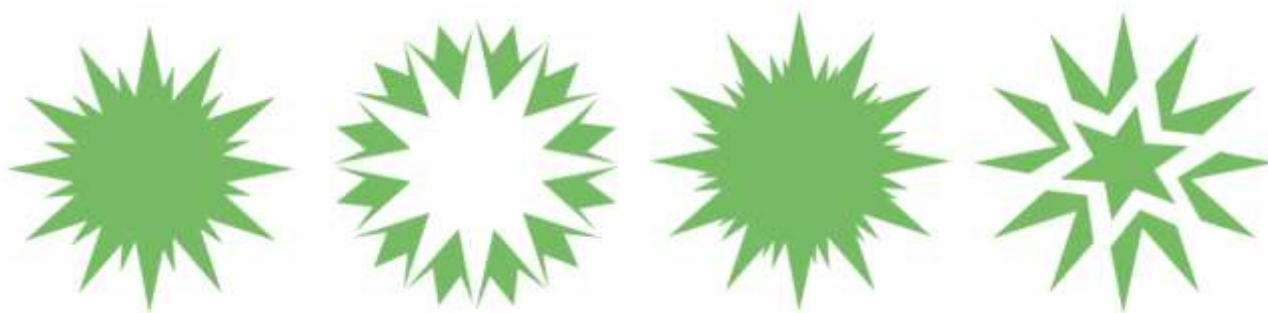


Рис. 24. Наложение фигур разными способами

Задание №5 Выполните дублирование фигур

1. Инструментом **Эллипс** (правая **боковая панель** → **вкладка Фигуры**) нарисуйте овал и разверните его влево (рис. 25).

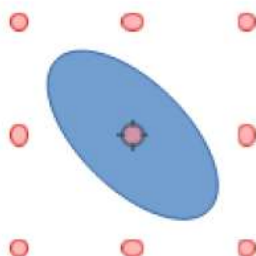


Рис. 25. Разворот эллипса

2. Скопируйте овал [Ctrl] + [C], выполните вставку [Ctrl] + [V] и разверните его вправо (рис. 26).



Рис. 26. Разворот второго эллипса

3. Выделите оба объекта [Ctrl] + [A], нажав правую кнопку мыши, выполните команду **Сгруппировать**. Скопируйте [Ctrl] + [C] и, выполняя вставку сгруппированных овалов [Ctrl] + [V], поворачивайте копию и получите изображение (рис. 27).



Рис. 27. Пример изображения

4. Выделите все объекты [Ctrl] + [A], нажав правую кнопку мыши, выполните команду **Сгруппировать**. Уменьшите размер получившегося изображения. Выделите изображение нажмите комбинацию клавиш [Shift] + [F3] и укажите число копий: 9, выберите цвета: Начало (светло-жёлтый 3) и Конец (красный) (рис. 28).

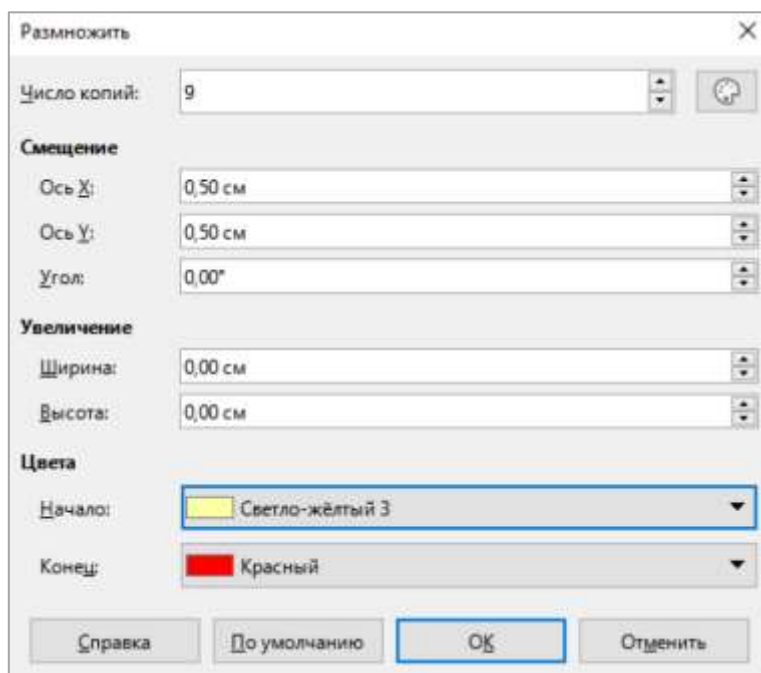


Рис. 28. Вызов диалогового окна Размножить

5. Нажмите ОК. Результат показан на рисунке 29.

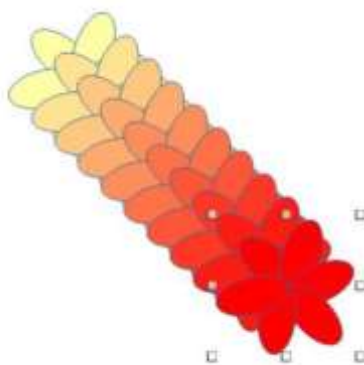


Рис. 29. Пример получившейся палитры цветов

6. Расположите объекты как показано на рисунке 30.



Рис. 30. Расположение объектов

7. Выделите все объекты [Ctrl] + [A], нажав правую кнопку мыши, выполните команду **Выровнять** → **По верхнему краю**. Нажав правую кнопку мыши, выполните команду **Распределить**, выберите **Интервал** (рис. 31).

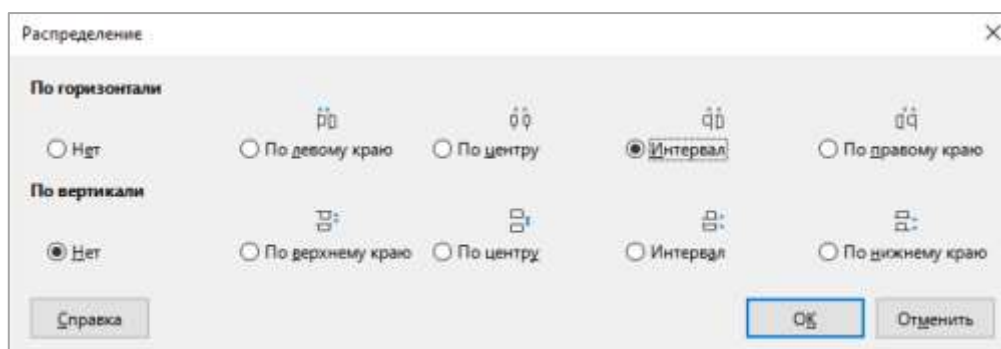


Рис. 31. Распределение интервалов

8. В результате все объекты расположились через равные интервалы друг от друга (рис. 32).



Рис. 32. Результат равномерного распределения интервалов

9. Выделите все объекты [Ctrl] + [A], нажав правую кнопку мыши, выполните команду **Сгруппировать**. Скопируйте получившийся объект и выполните вставку, расположив копию ниже. Вставьте ещё одну копию, в ней разгруппируйте элементы, удалите 4 цветка и обратно сгруппируйте элементы. Скопируйте данную группу объектов и расположите справа и слева. Результат показан на рисунке 33.

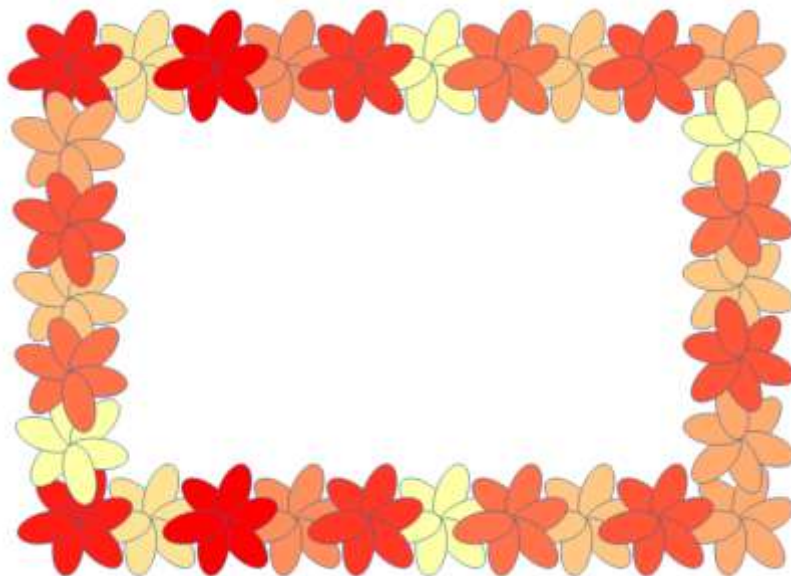


Рис. 33. Результат получившейся рамки

10. Выделите все объекты [Ctrl] + [A], нажав правую кнопку мыши, выполните команду **Сгруппировать**. Скопируйте получившийся объект и выполните вставку, равномерно уменьшите изображение, используя клавишу [Shift].

11. Нарисуйте прямоугольник размером с лист, переместите его назад, выберите текстуру Ледяной свет. Сгруппируйте все изображения. Пример показан на рисунке 34.

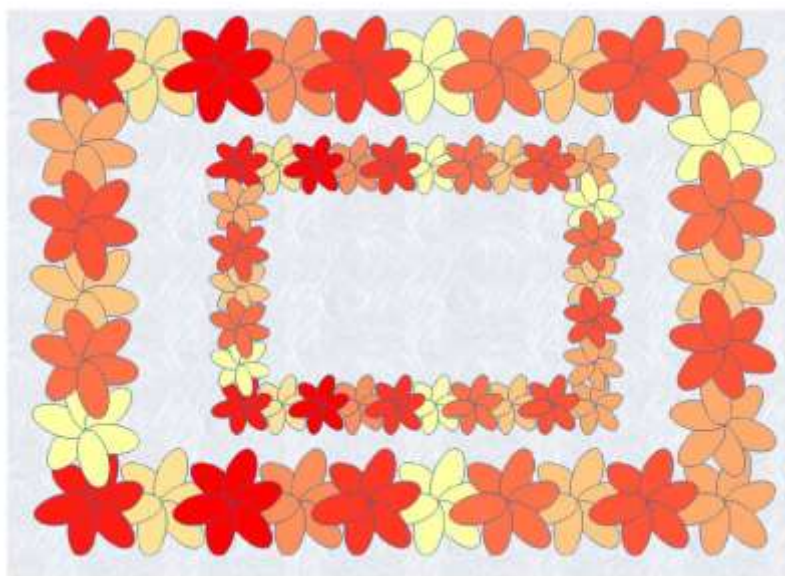


Рис. 34. Итоговый примерный вариант

12. Выполните текущее сохранение файла.

Практическая работа №43. Создание и редактирование изображений в растровом редакторе Gimp

Цель работы: освоить основные приёмы работы в растровом редакторе Gimp.

Ход выполнения практической работы

ЗАДАНИЕ №1. Исправление перспективы. Искажение перспективы при съёмке фотоаппаратами проявляется, например, в том, что вертикальные линии (например, стены домов) на фотографии оказываются наклонными. Эти искажения легко исправить в графическом редакторе.

1. Откройте файл **1_column.jpg**. Используя инструмент  Перспектива (**Инструменты** → **Преобразование** → **Перспектива**), исправьте искажения на фотографии – сделайте стены домов вертикальными. Перемещайте углы изображения. После выравнивания искажений нажмите **Преобразовать**.



→



ЗАДАНИЕ №2. Коррекция цвета. Некоторые фотоаппараты достаточно сильно искажают естественные цвета, особенно при слабом освещении. Часто этот недостаток фотоснимков можно исправить с помощью коррекции цвета.

2. Откройте файл **2_color.jpg**. Используя меню **Цвет** → **Цветовой баланс**, выполните коррекцию изображения, выбирая меняемые диапазоны (тени, полутона, светлые части) и меняя цветовые уровни. Сохраните получившееся изображение.



ЗАДАНИЕ №3. Ретушь. Ретушь часто приходится применять для восстановления отсканированных старых фотографий, которые имеют дефекты.

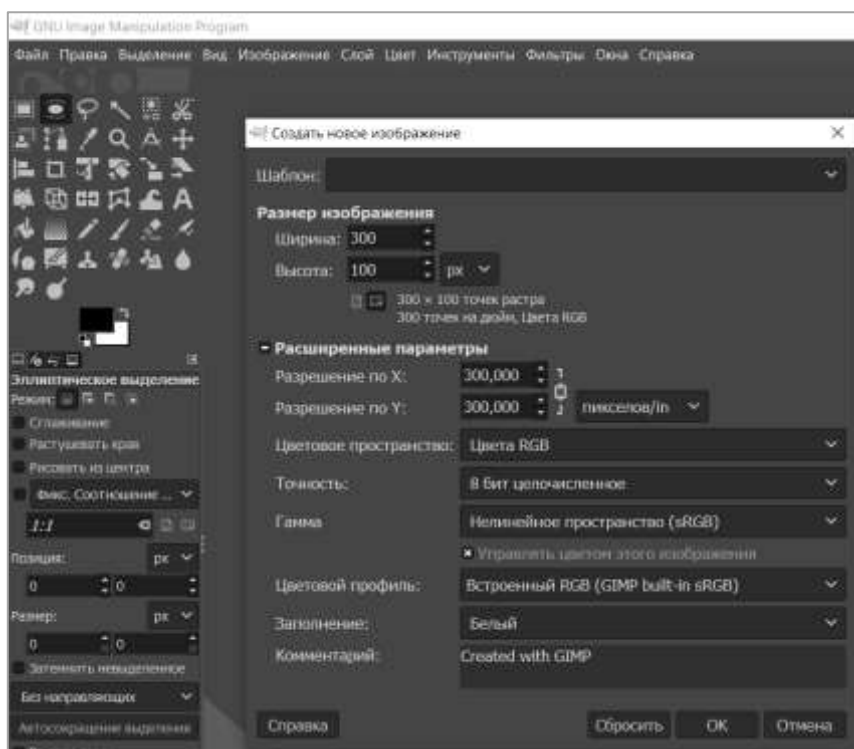
3. Откройте файл **3_boy.jpg**. Примените коррекцию уровней (**Цвет** → **Уровни** → **Автоуровни на выходе**).

4. Устраните дефекты изображения, используя инструменты ретуши: **Штамп** (**Инструменты** → **Рисование** → **Штамп**), **Лечащая кисть** (**Инструменты** → **Рисование** → **Лечащая кисть**). Для того чтобы пользоваться данными инструментами необходимо зажать клавишу **Ctrl**, не отпуская её выбрать «чистый» фрагмент. После чего можно отпустить **Ctrl** и начать очищать искажённые фрагменты (щелчком ЛКМ). Важно периодически менять захватываемую область для коррекции цвета с целью сохранения естественности фотографии. После окончания работы сохраните результат. Для улучшения цвета выполните следующие действия: **Цвет** → **Уровни** → нажмите на «**Автоуровни на входе**».

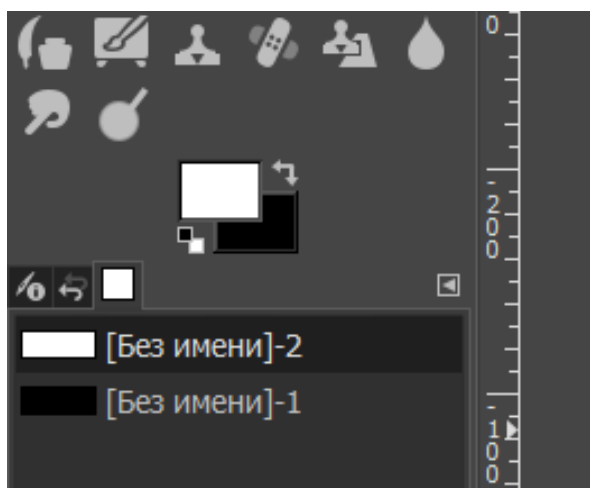


ЗАДАНИЕ №4. Сглаживание и растушевка. Сначала нужно разобраться в том, что такое сглаживание и растушевка при выделении областей.

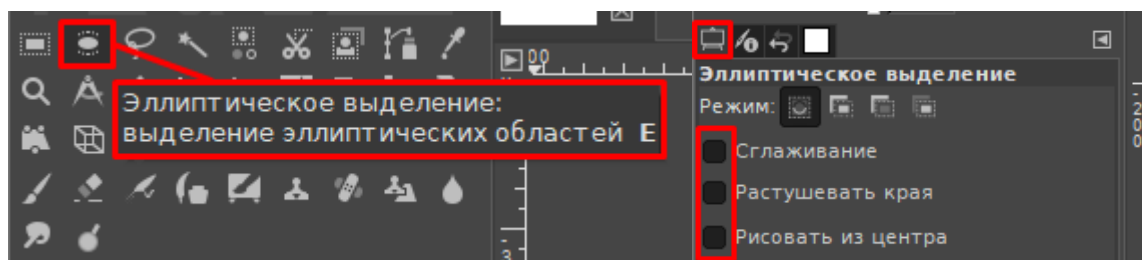
5. Создайте новый документ (**Файл** → **Создать проект**) размером 300 на 100 пикселей с белым фоном.



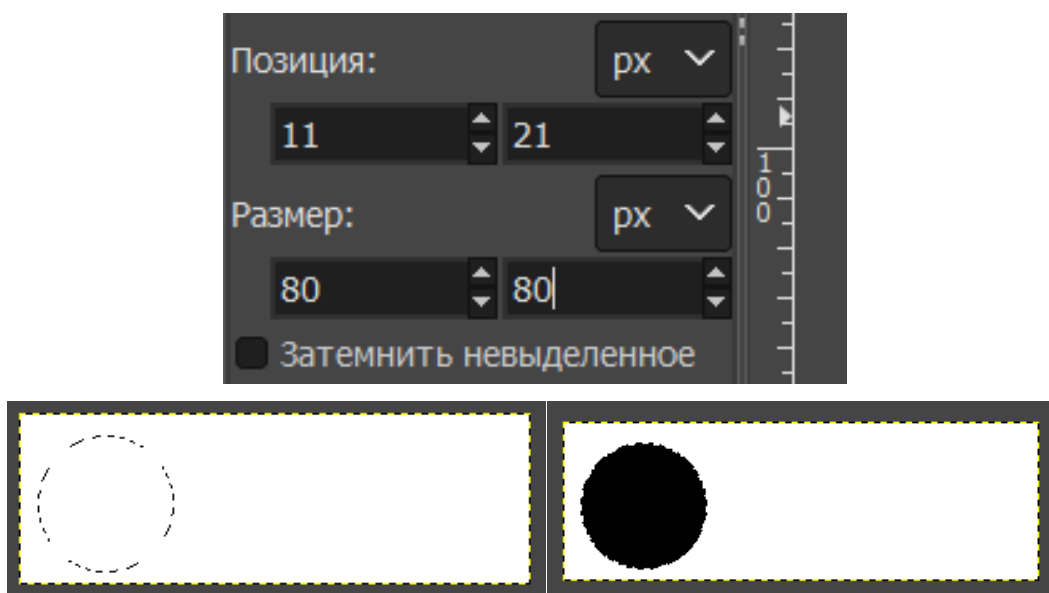
6. Установите черный цвет фона (это можно сделать, например, нажав клавишу X – поменять основной и фоновый цвета).



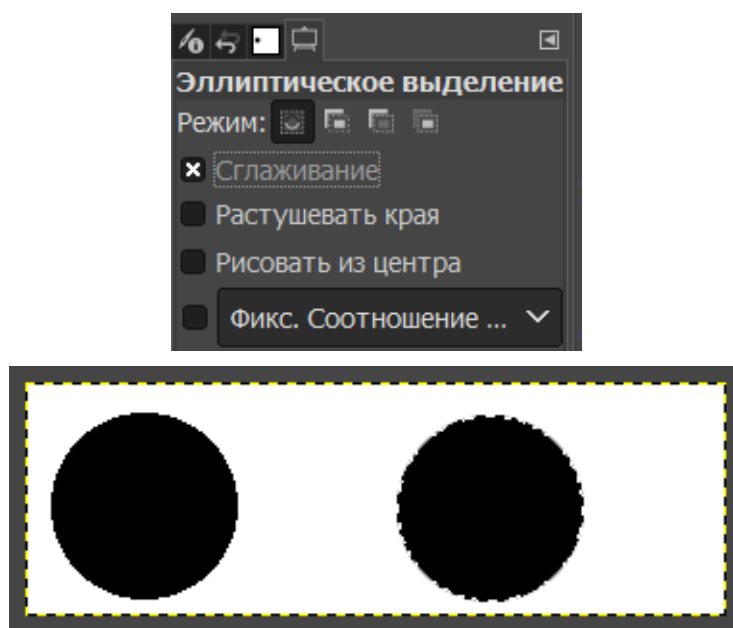
7. Включите инструмент  **Эллиптическое выделение**, в свойствах инструмента выключите режимы **Сглаживание** и **растушевать края**.



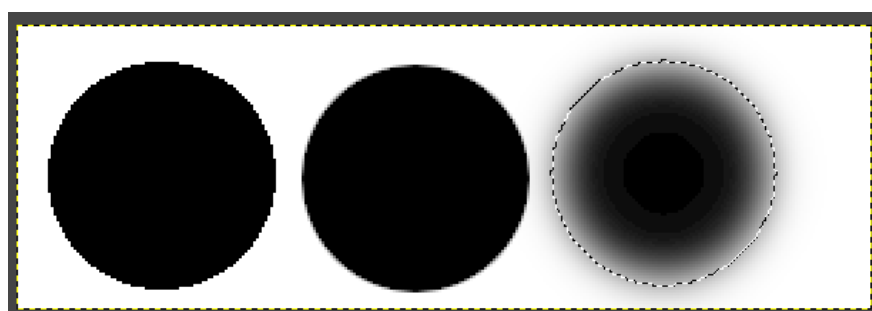
8. В левой части выделите круг размером примерно 80 на 80 пикселей и залейте его фоновым цветом, нажав клавишу **Delete**.



9. Включите режим **Сглаживание** и постройте справа еще один круг примерно такого же размера. Залейте его фоновым цветом. Увеличьте Рис. и сравните границы первого и второго кругов.

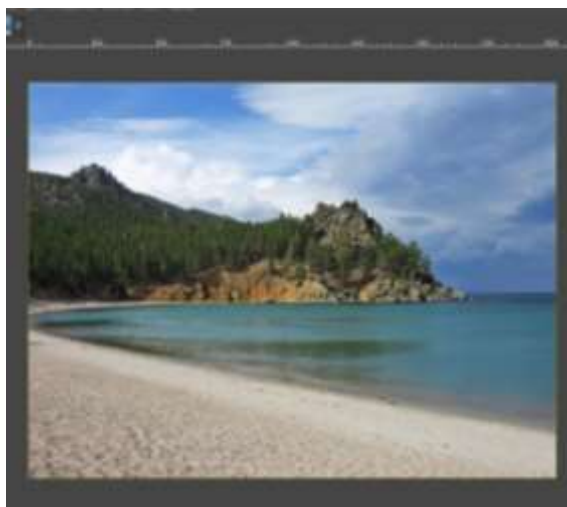


10. Включите режим **Растушевать края** и установите радиус растушевки около 20 пикселей. Постройте справа еще один круг и залейте его фоновым цветом. Сравните границы всех трёх полученных кругов.

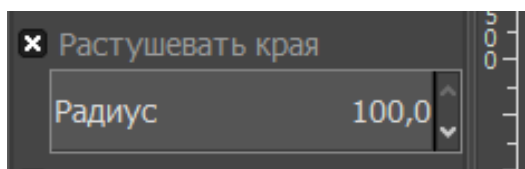


Теперь используем выделение с размытой границей для создания открытки.

11. Откройте файл **4_baikal.jpg**.



12. Выберите инструмент  **Эллипс**, включите режим растушевки краев с радиусом 100 пикселей. Выделите центральную часть фотографии.



13. Сделайте инверсию выделения, нажав клавиши **Ctrl+I** (при этом выделенные области становятся невыделенными и наоборот).

14. Установите белый фоновый цвет и залейте им выделенную область. Сохраните получившийся Рис. .



ЗАДАНИЕ №5. Кадрирование нескольких изображений. Часто несколько небольших фотографий для ускорения сканируют сразу, так что они оказываются на одном изображении (в одном файле). Мы научимся вырезать отдельные рисунки и сохранять их в файлах.

15. Откройте файл **5_scan-multi.jpg**.

16. Включите инструмент  Лассо. Выделите одну из фотографий, щелкая в её углах и затем в первой точке, чтобы замкнуть контур выделения.



17. Скопируйте выделенную область в буфер обмена (ПКМ – Правка – Копировать).

18. Создайте новое изображение из рисунка, который содержится в буфере обмена (ПКМ – **Правка – Вставить как – Новое изображение** или **Shift+Ctrl+V**).

19. Поверните Рис. (**Инструменты → Преобразование → Вращение**), если нужно, и обрежьте поля. Добавьте фотографию в свой отчёт.



20. Сохраните таким же способом остальные фотографии. И сохраните в отчёт.

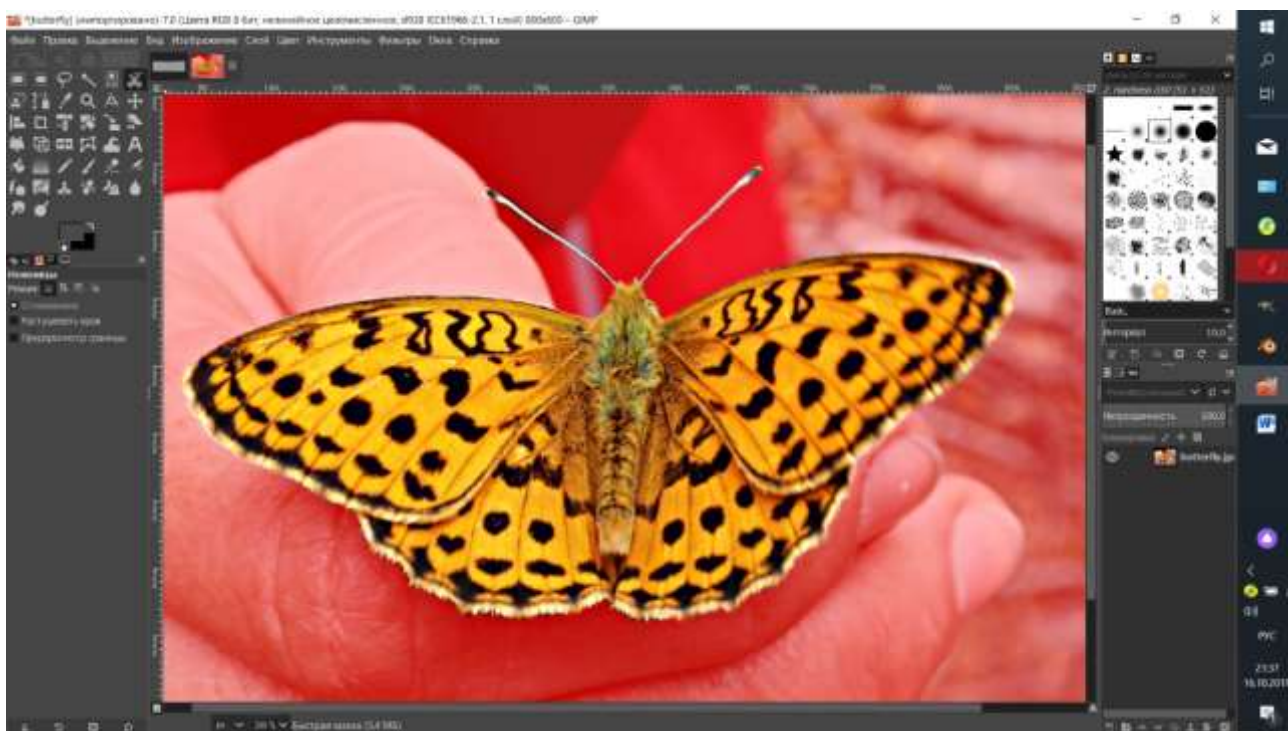
ЗАДАНИЕ №6. Умные ножницы + быстрая маска. Нужно отделить объект (бабочку) от фона. Это может понадобиться, например, для того, чтобы заменить фон фотографии.

21. Откройте файл **6_butterfly.jpg**. В этом задании мы отделим бабочку от фона, используя инструмент  **Умные ножницы** и режим быстрой маски.

22. Включите инструмент  **Умные ножницы** и выделите бабочку, щёлкая в опорных точках вдоль контура. Замкните контур, щелкнув на первой опорной точке, и превратите его в выделение, щелкнув внутри контура.



23. Переключитесь в режим быстрой маски (меню **Выделение** – **Переключить быструю маску**).



24. Включите инструмент  **Кисть** и выберите кисть с размытыми границами, например, **2. Hardness 050**. Отрегулируйте размер кисти с помощью движка **Масштаб** в свойствах инструмента.

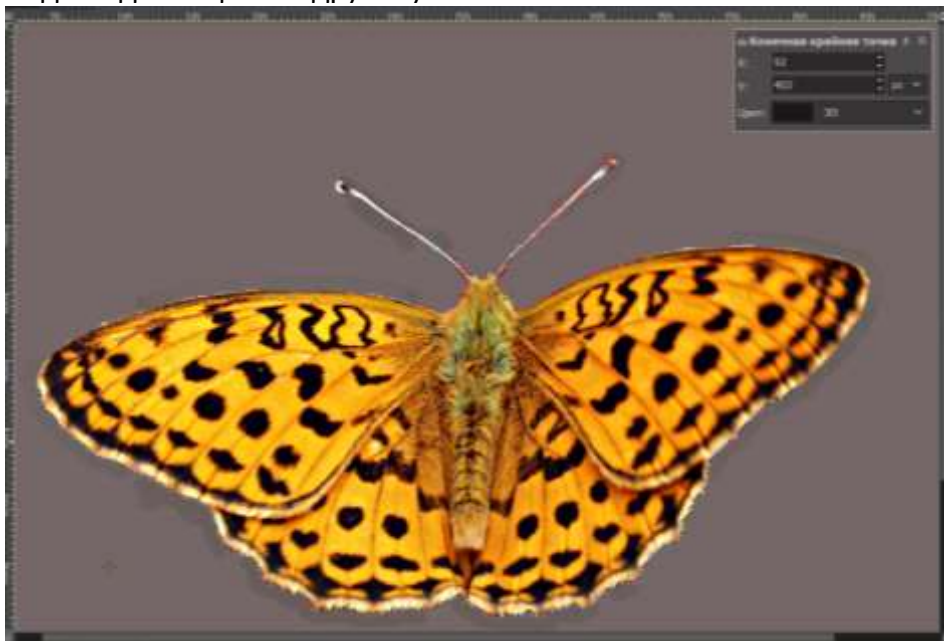
25. Подправьте маску, используя черный и белый цвета. Рисование белым цветом выделяет область, черным – отменяет выделение. Для переключения между черным и белым цветами можно использовать клавишу **X**.

26. Аккуратно выделите усики бабочки. Для этого нужно уменьшить размер кисти и увеличить масштаб рисунка.

27. Отключите режим быстрой маски (меню **Выделение** – **Переключить быструю маску**).

28. Сделайте инверсию выделения, чтобы выделить все, кроме бабочки (клавиши **Ctrl+I**).

29. Выберите серый основной цвет и черный цвет фона, затем залейте выделенную область с помощью инструмента  Инструменты – Рисование – **Градиент**, который дает плавный переход от одного цвета к другому.

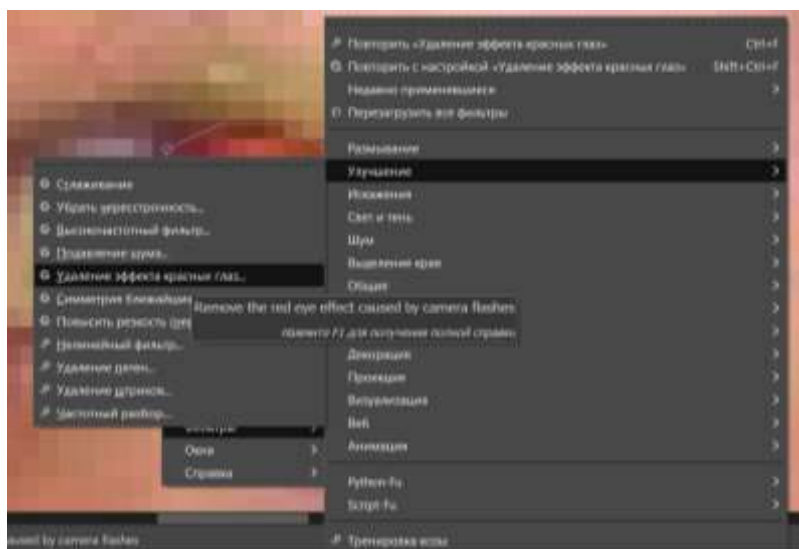


30. Обрежьте лишние части изображения и сохраните окончательный результат в отчёт.

ЗАДАНИЕ №7. Убираем «красные глаза». Уберем «эффект красных глаз», который возникает при фотосъемке со вспышкой.

31. Откройте файл **red-eyes.jpg**.

32. Выделите область глаз и, используя окно **Фильтры** → **Улучшение** → **Удаление эффекта красных глаз**, исправьте «красные глаза» на фотографии. После, можно подкорректировать оставшиеся части, используя инструмент **Лечебная кисть**.





ЗАДАНИЕ №8. Повышение резкости и размывание. Чтобы фотография стала более выразительной, привлечем внимание к цветам и сделаем немного размытым задний план.



Для этого применим два фильтра: **Повышение резкости** и **Гауссово размывание**.

33. Откройте файл **8_flowers.jpg**.

34. Выберите инструмент  **Эллипс**, включите режим растушевки краев с радиусом 100 пикселей. Выделите цветы на фотографии.

35. Примените фильтр **Улучшение** – **Повышение резкости**, его настройки подберите экспериментально.

36. Сделайте инверсию выделения, чтобы выделить все, кроме цветов (клавиши **Ctrl+I**).

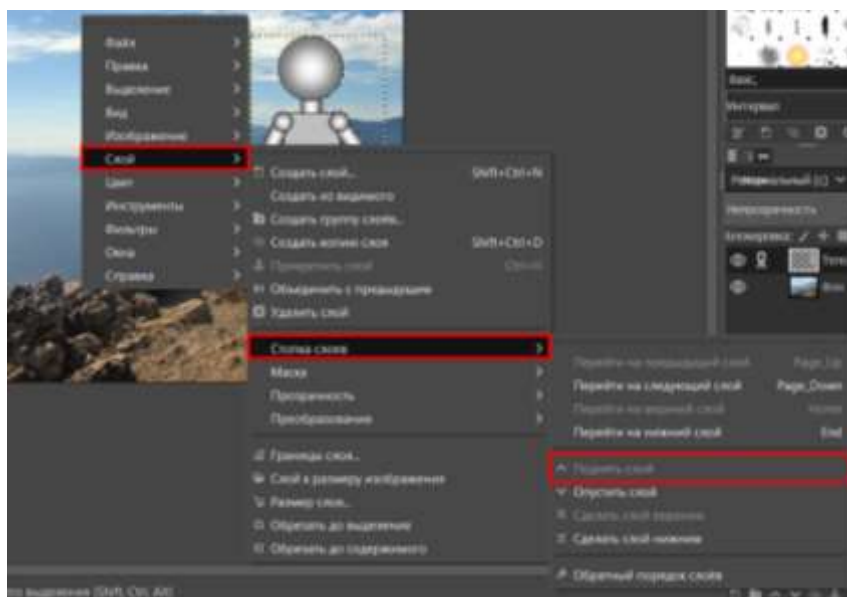
37. Примените фильтр **Размывание** – **Гауссово размывание** с радиусом 8-10 пикселей. Это позволит размыть задний план, чтобы не отвлекать внимание от цветов.

38. Сохраните результат в отчёт.



ЗАДАНИЕ №9. (Дополнительное) Рис. со слоями. Построим многослойный Рис. , в котором человек стоит на фоне озера Байкал. Фоновый Рис. , фигура человека, его футболка, кепка и шорты – это отдельные слои. Мы научимся добавлять надписи (текстовые слои) и в конце работы поместим человека за скалу. При этом никаких необратимых изменений (типа удаления частей рисунка) мы делать не будем.

1. Откройте файл **9_layers.xcf**.
2. Измените порядок слоев так, чтобы слой Тело оказался сверху.



3. С помощью инструмента  **Перемещение** установите человека там, где вам нравится.

4. Используя команду **Файл – Открыть как слои**, откройте файлы **10_shorts.png** и **11_t-shirt.png**. Переместите слои так, чтобы человек оказался одетым. Сделайте так, чтобы новые слои назывались **Шорты** и **Футболка**.



5. Откройте файл **12_cap.png**. Из окна *Слои* перетащите слой *Фон* в окно файла **layers.xcf**. назовите добавленный слой *Кепка*.

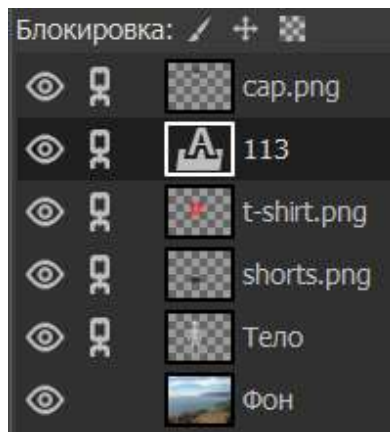


6. Выделите слой **Футболка** и измените её цвет на красный, применив тонирование (**Цвет – Тонирование**).



7. Включите инструмент **А Текст**, на панели свойств инструмента выберите на свой вкус название и размер шрифта, установите белый цвет. Добавьте новый текстовый слой так, чтобы на футболке появился номер вашей школы.

8. Свяжите все слои, из которых состоит фигура человека. Для этого нужно щелкнуть мышкой справа от значка  в строке каждого из этих слоёв в окне *Слои*. Попробуйте перемещать человека.



9. Теперь мы сделаем так, что человек будет выглядывать из-за скалы. Отключите все слои, из которых состоит человек, щелкнув по значкам .

10. Используя  *Умные ножницы* и режим быстрой маски, выделите скалу в нижней части рисунка. Скопируйте ее в буфер обмена (клавиши **Ctrl+C**) и вставьте выделение как новый слой (меню **Правка** – **Вставить как** – **Новый слой**). Переместите вставленное на свое место. Назовите новый слой *Скала* и сделайте его самым верхним.



11. Включите все слои, из которых состоит человек. Переместите человека так, как показано на рисунке. Сохраните работу в отчёт.



1. **Гаврилов М. В.** Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 383 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03051-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/433276> (дата обращения: 29.06.2021).
2. **Жилко Е. П.** Информатика. Часть 1 : учебник для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 182 с. – ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/97411.html> (дата обращения: 29.06.2021).
3. **Ляхович В. Ф.** Основы информатики : учебник / Ляхович В. Ф., Молодцов В. А., Рыжикова Н. Б. – Москва : КноРус, 2021. – 347 с. – ISBN 978-5-406-08260-7. – URL: <https://book.ru/book/939291> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст : электронный.
4. Михеева Е.В. Информатика [Текст]: учебник для студ. учреждений СПО / Е.В. Михеева, О.И. Титова – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 400 с.
5. **Прохорский Г. В.** Информатика : учебное пособие / Прохорский Г.В. – Москва : КноРус, 2021. – 240 с. – ISBN 978-5-406-08375-8. – URL: <https://book.ru/book/939872> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст : электронный.
6. **Прохорский Г. В.** Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Прохорский Г.В. – Москва : КноРус, 2021. – 271 с. – ISBN 978-5-406-08016-0. – URL: <https://book.ru/book/938649> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст : электронный.
7. **Угринович Н. Д.** Информатика : учебник / Угринович Н.Д. – Москва : КноРус, 2021. – 377 с. – ISBN 978-5-406-08167-9. – URL: <https://book.ru/book/939221> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст: электронный.
8. **Угринович Н. Д.** Информатика. Практикум : учебное пособие / Угринович Н.Д. – Москва : КноРус, 2021. – 264 с. – ISBN 978-5-406-08204-1. – URL: <https://book.ru/book/940090> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст : электронный.
9. **Филимонова Е. В.** Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Филимонова Е.В. – Москва : Юстиция, 2021. – 213 с. – ISBN 978-5-406-08194-5. – URL: <https://book.ru/book/939367> (дата обращения: 11.06.2021). – Текст : электронный.
10. **Хлебников А. А.** Информатика : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / А. А. Хлебников. – Изд. 2-е, испр. и доп. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – 446, с. : ил.
11. **Цветкова М. С.** Информатика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 352 с. : ил., [с цв. вкл.]. ISBN 978-5-4468-9008-8. Текст : электронный // ЭБС Издательский центр «Академия». – URL: <https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=452487> (дата обращения: 11.06.2021).