

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра графики, конструирования и информационных технологий в
промышленном дизайне

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

*для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн»,
профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения*

Воронеж 2021

УДК 658.512:621(07)

ББК 30.18:85.1:34.5я7

Составители: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по дисциплине «Компьютерная графика» для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А.В. Кузовкин, А.П. Суворов, Ю.С. Золототрубова. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. – 70 с.

Приводится описание выполнения самостоятельных работ по курсу «Компьютерная графика» для студентов обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн», профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения

УДК 658.512:621(07)

ББК 30.18:85.1:34.5я7

Рецензент - д.т.н., профессор Болдырев А.И.

Рекомендовано методическим семинаром кафедры ГКПД и методической комиссией ФИТКБ Воронежского государственного технического университета в качестве методических материалов

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 1

Работа с дисками, файлами и папками в Windows

Цель работы:

1. Получение практических навыков по выполнению основных операций с объектами Windows.
2. Ознакомление с работой графического редактора Paint.
3. Освоение приемов работы с использованием буфера обмена.

Продолжительность работы: 2 часа.

Задание 1. Работа с окнами объектов

Ознакомьтесь с объектами, расположенными на Рабочем столе.

Откройте Главное меню, нажав кнопку **ПУСК**, выберете пункт **Панель управления**, ознакомьтесь со всеми объектами, откройте **Экран** и измените фон Рабочего стола и заставку; **Панель управления**⇒**Клавиатура** измените частоту мерцания курсора. Поменяйте переключение раскладок (русский/английский): для этого выберете пункт панели управления **Язык и региональные стандарты**⇒**Языки**⇒**Подробнее**⇒**Параметры клавиатуры**⇒**Смена сочетания клавиш**. Введите **Настройка**⇒**Панель задач и меню “Пуск”**...Выберите **классическое меню «Пуск»**. Расположите панель задач поверх всех окон, отобразите часы на панели задач.

Откройте окно **Мой компьютер** двойным щелчком мыши по его значку. Переместите окно папки **Мой компьютер** по экрану, “ухватившись” мышью за его заголовок. Измените форму представления окна на экране с помощью кнопок в правом верхнем углу строки заголовка.

Измените размеры окна таким образом, чтобы появились *полосы прокрутки*. Измените размеры окна с помощью команд Системного меню окна и клавиатуры так, чтобы в окне были видны все объекты.

Исследуйте объекты, которые находятся в окне папки **Мой компьютер**. Откройте окно каждого объекта. Обратите внимание на появление кнопок этих объектов на Панели задач.

Упорядочите все окна на Рабочем столе с помощью команд контекстного меню Панели задач – **Окна каскадом, слева направо, сверху вниз**. (Контекстное меню можно вызвать щелчком правой кнопки мыши по незанятой области Панели задач.) Сделайте поочередно активным каждое окно.

Закройте или сверните все открытые окна, используя различные способы:

- Кнопки в правом верхнем углу строки заголовка;
- Одинарный или двойной щелчок мыши по кнопке Системного меню;
- Комбинацию клавиш **Alt+F4**.

Обратите внимание на отличия вида кнопок на Панели задач для свернутых и активных окон.

Откройте окно папки Корзина и очистите ее. Представьте окно Корзины в нормальном, полноэкранном и свернутом виде. Закройте Корзину.

Создайте на своем Рабочем столе ярлык для запуска программы **Проводник**. Для этого откройте Главное меню, нажав кнопку **ПУСК**, и введите команду **Найти|Файлы и папки**. В диалоговом окне **Файлы и папки** в поле **Часть имени файла или имя файла целиком** введите **Проводник** и нажмите кнопку **Найти**.

Обратите внимание на изогнутую стрелку в нижнем левом углу изображения ярлыка и на размер файла ярлыка.

Скопируйте в буфер обмена ярлык программы **Проводник** и поместите его на Рабочий стол, используя команду контекстного меню Рабочего стола **Вставить**. Для вызова контекстного меню Рабочего стола нужно установить указатель мыши на незанятой поверхности Рабочего стола и щелкнуть *правой* кнопкой мыши. Переименуйте ярлык для запуска программы Проводник, добавьте к имени ярлыка свою фамилию.

Запустите **Проводник** двойным щелчком *левой* кнопки мыши по созданному ярлыку. Запустить **Проводник** (открыть окно Проводника) можно также:

- С помощью команды **ПУСК|Программы|Проводник**;
- С помощью контекстного меню значка **Мой компьютер**;
- С помощью контекстного меню кнопки **ПУСК**.

Опробуйте различные способы запуска Проводника. Упорядочите открытые окна вначале с помощью мыши, а затем с помощью команды контекстного меню Панели задач.

Закройте лишние окна, оставив на Рабочем столе *одно* окно Проводника. Откройте окно Мой компьютер.

Задание 2. Создание папок и ярлыков. Операции с файлами и папками

Создайте папку вашей группы. (Папку можно создать с помощью команды меню окна объекта Windows **ФАЙЛ|Создать|Папку**. С помощью команды контекстного меню окна или Рабочего стола **Создать|Папку**. С помощью специальной кнопки в диалоговом окне **Сохранение документа** – при работе в Word, Excel и др.). Откройте папку Вашей группы. Создайте в ней собственную папку. В качестве имени папки введите свою фамилию. Убедитесь, что папка существует и она пуста.

В своей папке с помощью контекстного меню окна создайте две подпапки: **ПРИЕМНИК** и **ИСТОК**. Откройте окна обеих папок и упорядочите их на Рабочем столе. Все последующие операции с файлами и папками (копирование, перемещение, переименование, удаление файлов) выполняйте *только в этих папках!*

Создайте в своей папке **ИСТОК** файл с помощью команды горизонтального меню окна папки **ФАЙЛ|Создать**. Свяжите (ассоциируйте) этот

файл с приложением – текстовым редактором **Блокнот**. Для этого в появившемся списке выберите **Текстовый документ**. Сделайте двойной щелчок по значку созданного файла. Введите следующий текст: “Новый документ”.

Закройте окно программы **Блокнот**, сохранив документ. Переименуйте этот файл в *Новый.txt*. Для этого выделите файл щелчком мыши и сделайте еще один щелчок *на названии файла*. После того как в окошке с именем файла появится текстовый курсор, введите новое имя.

С помощью команд горизонтального меню **ВИД** опробуйте в каждом окне все формы представления информации об объектах – в виде крупных или мелких значков, в виде списка или таблицы. Выберите форму представления *в виде таблицы*.

Сравните пункты системных и горизонтальных меню, а также кнопки на панелях инструментов в окне Проводника и окне папки. Откройте поочередно каждый пункт горизонтальных меню и проанализируйте их команды, найдите обозначения *горячих клавиш* и клавиш *быстрого вызова* (подчеркнутые буквы).

Щелкните мышью по знакам “+” и “-”, стоящим слева от имен папок. Обратите внимание на то, что значки, стоящие слева от имен файлов, отражают тип файла – исполняемый это файл (программа) или документ.

Обратите внимание на различия в форме представления информации в открытых окнах: окно **Проводника** разбито на две части (два подокна) – *Все папки* и *Содержимое*.

Переместите мышью границу между этими подокнами и заголовками столбцов так, чтобы была видна вся информация о файлах и папках. Опробуйте различные режимы сортировки объектов в обоих окнах, используя команды контекстного меню окна или щелкая мышью по заголовкам столбцов. Отсортируйте объекты вначале по типу файла, а затем – по именам.

Нажмите кнопку **ПУСК** (откройте главное меню). С помощью команды **Найти | Файлы и папки** найдите файл *Poisk.doc*.

Откройте этот файл непосредственно из диалогового окна **Найти** и ознакомьтесь с содержащейся в этом документе информацией о поиске файлов и об особенностях этого диалогового окна. Закройте окно документа и приложения.

В диалоговом окне **Найти** выделите файл *Poisk.doc* и скопируйте его в буфер обмена с помощью команд меню **ПРАВКА | Копировать**.

Закройте диалоговое окно **Найти**.

С помощью команды **ПРАВКА | Вставить** поместите файл *Poisk.doc* из буфера обмена в папку **ISTOK**.

Скопируйте из папки **Informatica** в папку **ISTOK** все оставшиеся файлы. В этих файлах содержится полезная информация, которая поможет Вам при выполнении практических работ.

Закройте ненужные окна. Оставьте открытыми на Рабочем столе два окна: окно-источник (папка **ISTOK**) и окно-приемник (папка **PRIEMNIK**). Упорядочите их расположение *сверху вниз*.

В окне папки **ИСТОК** выделите мышью (при нажатой одновременно клавише **Ctrl**) *несмежные* первый и пятый файлы.

Скопируйте выделенные файлы в папку **PRIEMNIK**.

В папке **ИСТОК** выделите *смежные* файлы (со второго по четвертый), заключив их в рамку с помощью мыши или щелкнув по значку первого и последнего файла при одновременно нажатой клавише **Shift**.

Скопируйте выделенные файлы в папку **PRIEMNIK**, перетащив их с помощью мыши при одновременно нажатой клавише **Ctrl**.

В папке **PRIEMNIK** с помощью команды контекстного меню переименуйте один из файлов и переместите его обратно в папку **ИСТОК** с помощью мыши, а затем верните обратно. Убедитесь, что этот файл снова появился в исходной папке.

Переименуйте еще один файл другим способом – с помощью мыши.

Дополнительную информацию о копировании и перемещении объектов можно получить из файла *Kopir.doc*, который имеется в Вашей папке.

Откройте этот документ и внимательно ознакомьтесь с его содержанием. Закройте окно документа и приложения.

С помощью команды Главного меню **СПРАВКА И ПОДДЕРЖКА** найдите по Предметному указателю информацию о создании и удалении ярлыков, введя в текстовое поле: «*Ярлыки*» и нажав кнопку **Показать**. Ознакомьтесь с текстом справки и щелкните по кнопке **См. также**, а затем **Показать**. Выделите текст справки и скопируйте его в буфер обмена с помощью команды контекстного меню **Копировать**. Откройте документ **Новый.txt** и с помощью команды **ПРАВКА | Вставить** поместите в него текст справки. Ознакомьтесь с содержанием справки.

Используя полученную информацию, создайте в окне папки **ИСТОК** ярлык для документа *Буфер.doc*. Переместите ярлык на Рабочий стол. Переименуйте ярлык (добавьте к имени ярлыка свою фамилию).

Двойным щелчком мыши по ярлыку файла *Буфер.doc* откройте документ и внимательно ознакомьтесь с его содержанием, которое поможет Вам при выполнении следующего задания. Закройте документ и текстовый редактор Word.

Удалите папку **PRIEMNIK**, поместив ее в **Корзину**.

Восстановите файлы, удаленные в **Корзину** из папки **PRIEMNIK**, и убедитесь в том, что папка и все находящиеся в ней файлы появились на старом месте.

Удалите папку **PRIEMNIK** без помещения в **Корзину**, нажав клавиши **Shift+Del**.

Задание 3. Работа с графическим редактором Paint и буфером обмена

Создайте в своей папке файл, ассоциированный с программой **Paint**, - Точечный (растровый) рисунок. Переименуйте его в *Risunok.bmp*. Откройте файл *Risunok.bmp*.

С помощью команды меню окна графического редактора **РИСУНОК** | **Атрибуты** установите размер рисунка **10×10 см** и создайте какой-либо рисунок.

Сохраните файл **Risunok.bmp** (в своей папке!). Закройте графический редактор.

Нажмите кнопку **ПУСК** и откройте Главное меню. С помощью меню **ПРОГРАММЫ** | **Стандартные** запустите графический редактор **Paint**. Откройте файл **Risunok.bmp**.

Используя инструмент **Выделение**, выделите рисунок и поместите его в **буфер обмена** с помощью команды меню **ПРАВКА** | **Копировать**.

Закройте графический редактор. Откройте файл **Буфер.doc**, находящийся в Вашей папке. С помощью команды меню окна редактора Word **ПРАВКА** | **Вставить** или соответствующей кнопки на панели инструментов поместите содержимое буфера обмена (рисунок) в открытый текстовый файл.

Сохраните файл в своей папке. Закройте окно редактора Word.

Задание 4. Создание архива файлов. Работа с архивами

Откройте файл **Архив.doc**, который находится в созданной Вами папке. Внимательно ознакомьтесь с изложенными в этом документе правилами архивирования файлов и папок.

С помощью программы-архиватора **WinRAR** создайте архив всех файлов, находящихся в папке **ИСТОК**. Просмотрите содержимое архива.

Сравните *размеры* архивных и исходных файлов.

Обратите внимание на разную *степень сжатия* текстовых файлов (с расширением ***.doc**) и графических файлов (с расширением ***.bmp**).

Создайте копию архивного файла под другим именем.

Распакуйте архив с помощью программы **WinRAR**.

Запустите программу **Проводник** и создайте архив папки **ИСТОК** с помощью команды меню окна **ФАЙЛ** | **Добавить в архив**.

Распакуйте архив с помощью команды **ФАЙЛ** | **Извлечь файлы** в окне программы **Проводник**.

Предъявите преподавателю результаты работы:

- содержимое созданных папок;
- сохраненные в них *файлы*;
- созданные на Рабочем столе *ярлыки*;

Откройте файл **Zakritie.doc**, находящийся в Вашей папке, и ознакомьтесь с его содержанием. Закройте все окна, используя рассмотренные в этом документе способы.

Удалите из своей папки все файлы и подпапки. Удалите с Рабочего стола созданные ярлыки.

Для *завершения работы* нажмите кнопку **ПУСК** и введите команду **Завершение работы** | **Выключить компьютер**. Щелкните по кнопке **ОК**.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 2

Стандартные программы Windows

Цель работы:

1. Ознакомление с работой стандартных программ Windows: **Блокнот**, **Калькулятор**, текстовый редактор **WordPad** и графический редактор **Paint**.
2. Освоение приемов работы с использованием буфера обмена.

Продолжительность работы: 2 часа.

Задание 1. Работа с программами Блокнот и Калькулятор

Создайте на Рабочем столе ярлык для своей папки.

Запустите программы:

- **Калькулятор!**
- **Блокнот**;
- Текстовый редактор **WordPad**;
- Графический редактор **Paint**.

Для запуска любой из этих программ следует нажать кнопку **ПУСК**, выбрать команды меню **ПРОГРАММЫ| Стандартные**, а затем указать имя нужной программы.

Щелчком правой кнопки мыши по Панели задач вызовите контекстное меню и упорядочите открытые окна на экране с помощью команды **Окна сверху вниз**.

Сверните окна программ **WordPad** и **Paint** щелчком мыши по левой кнопке в правом верхнем углу окна программ.

Обратите внимание на появление названий этих программ на Панели задач.

Активизируйте окно программы **Блокнот**, щелкнув по нему мышью.

Для автоматического указания даты и времени создания записей в документе программы **Блокнот** введите в начало документа команду **.LOG** - в первую позицию первой строки.

Сохраните документ *в своей папке* под именем **Блок.txt**.

Закройте окно программы **Блокнот**.

Создайте на Рабочем столе ярлык для документа **Блок.txt** и откройте его двойным щелчком мыши по его ярлыку.

Текущее время и дата теперь будут автоматически проставляться в конце файла при каждом его открытии.

Установите текущее время и дату еще раз - с помощью команды меню окна программы Блокнот **ПРАВКА| Дата и время**.

Упорядочите открытые окна с помощью команды **Окна сверху вниз**.

Введите в конец документа **Блок.txt** (после даты) следующий текст:

Вычисление суммы: $123 + 456$

С помощью указателя мыши при нажатой левой кнопке выделите выражение $123 + 456$ и скопируйте его в буфер обмена с помощью команды меню **ПРАВКА** | **Копировать**.

Активизируйте окно программы **Калькулятор**, щелкнув по нему мышью.

С помощью меню **ВИД** установите режим **Обычный** и введите команду **ПРАВКА** | **Вставить**.

Введите знак "=", щелкнув мышью по соответствующей кнопке **Калькулятора**.


Полученный результат скопируйте в буфер обмена.

Активизируйте окно программы **Блокнот**, добавьте знак "=" и вставьте результат вычисления, находящийся в буфере обмена, в документ **Блок.txt**.

Закройте программу **Блокнот**, сохранив документ.

Откройте еще раз файл **Блок.txt**.

После новой даты введите выражение: $372 \times 783 =$ и скопируйте его с помощью буфера обмена на табло калькулятора.

Не забудьте очистить табло калькулятора, нажав кнопку  перед тем, как приступить к расчету нового выражения.

Полученный результат вставьте в документ **Блок.txt**.

Закройте программу **Блокнот** с сохранением документа.

Задание 2. Работа с текстовым редактором WordPad

Из папки **Informatica** скопируйте в свою папку файл **Standart.doc**.

Разверните окно программы **WordPad**, щелкнув по его кнопке на Панели задач.

В окне программы **WordPad** с помощью команды **ФАЙЛ** | **Открыть** откройте находящийся в Вашей папке документ **Standart.doc** и ознакомьтесь с его содержанием.

Упорядочите *сверху вниз* окна программ **WordPad** и **Калькулятор**.

Выполните с помощью Калькулятора задания, приведенные в документе **Standart.doc**.

Результаты вычислений скопируйте в документ **Standart.doc**. Сохраните документ.

Распахните окно программы **WordPad** на весь экран и создайте в нем новый документ в формате **Word 6.0**.

С помощью команд меню **ВИД** выведите на экран:

- Панель инструментов;
- Панель форматирования;
- Линейку;
- Строку состояния.

Внимательно рассмотрите окно программы **WordPad** и запишите в конспект пункты горизонтального меню окна. Ознакомьтесь с назначением кнопок на панелях инструментов и форматирования.

Введите следующий текст:

Стандартные программы Windows;

Блокнот

Текстовый редактор WordPad

Калькулятор

Графический редактор Paint и др.

С помощью команд меню **ФОРМАТ**|**Шрифт** отформатируйте текст, используя в разных строках различные кириллизированные шрифты (Times New Roman Cyr, Arial, Courier Cyrillic) и разные размеры шрифтов.

Текст первой строки оформите **полужирным** шрифтом, второй строки *курсивом*, а третьей - подчеркиванием.

Используя кнопки пиктографического меню, выровняйте текст первой строки по *центру*, второй строки - по *левому* краю, а третьей - по *правому* краю.

С помощью команды меню **ФОРМАТ**|**Абзац** установите в четвертой строке *левый отступ 5 см*.

В последней строке установите левый отступ **4 см** с помощью горизонтальной **масштабной линейки**.

Окрасьте текст каждой строки разным цветом, используя кнопку панели форматирования **Цвет**.

Выделите в документе фрагмент: "**Графический редактор Paint**" и скопируйте его в буфер обмена.

Сохраните документ в формате Word 6.0 под именем **Text.doc** в своей папке.

Задание 3. Работа с графическим редактором Paint

Активизируйте окно программы **Paint** с помощью комбинации клавиш **Alt+Tab** и разверните окно на весь экран.

Ознакомьтесь с приемами рисования, назначением и возможностями отдельных инструментов графического редактора с помощью справочной подсистемы программы Paint.

Вставьте в документ **Paint** текст из буфера обмена: "**Графический редактор Paint**". Переместите текст в самый низ рисунка.

Активизируйте окно программы **Калькулятор**.

Установите режим **Обычный**.

Скопируйте изображение активного окна Калькулятора в буфер обмена, нажав клавиши **Alt + PrintScreen**.

Закройте программу **Калькулятор**.

С помощью команды меню **ПРАВКА**|**Вставить** поместите рисунок из буфера обмена в окно графического редактора Paint.

Используя инструмент **Выделение прямоугольной области**, выделите в рисунке любые три кнопки.

Поместите их в буфер обмена, используя команду **ПРАВКА| Вырезать**.

Создайте в окне графического редактора Paint новый документ, не сохраняя предыдущий.

С помощью команды меню **РИСУНОК| Атрибуты** установите размер рисунка **10x10 см**.

Поместите в новый документ вырезанные в буфер обмена три кнопки.

Сохраните документ под именем **Graf.bmp** в своей папке.

Поменяйте местами первую и третью кнопки.

Щелчком *левой* кнопки мыши по красному цвету Палитры цветов установите *красный* цвет объекта. Щелчком *правой* кнопки мыши установите *синий* цвет фона.

Используя инструмент **Заливка**, окрасьте первую кнопку цветом объекта (красным), а вторую кнопку - синим цветом фона. Для окраски цветом фона нажимайте правую кнопку мыши.

Выделите одну из кнопок, увеличьте ее размер с помощью мыши в **2-3** раза и с помощью инструмента **Кисть** напишите на ней цифру **1**.

С помощью инструмента **Масштаб** увеличьте размер всего рисунка в **2** раза.

Верните обычный масштаб рисунка (1x1).

Опробуйте применение команд меню **РИСУНОК| Отобразить/Повернуть, Растянуть/Наклонить** и **Обратить цвета**.

Выделите в рисунке одну из кнопок и скопируйте ее в буфер обмена.

Активизируйте окно программы **WordPad** и вставьте рисунок из буфера обмена в документ **Text.doc**, используя команду меню **ПРАВКА| Специальная вставка| Вставить как Рисунок**.

Сохраните документ **Text.doc** и сверните окно программы WordPad.

В документе **Graf.bmp** щелкните по инструменту **Надпись**, установите прозрачный фон и создайте рамку для ввода текста.

С помощью команды меню **ВИД| Панель атрибутов текста** выведите на экран нужную панель и установите шрифт **Arial** (Кириллица) размером **14**, полужирный, курсив. Введите текст "**Окружность**"

Нарисуйте круг с радиусом около 1 см.

Выделите круг и *скопируйте* его два раза с помощью мыши при нажатой клавише **Ctrl**.

Размножьте одну из фигур перемещением с помощью мыши при нажатой клавише **Shift** и активизированной кнопке **Прозрачный фон**.

С помощью команды меню **ПАРАМЕТРЫ| Изменить палитру** подберите несколько новых, нестандартных цветов и закрасьте ими нарисованные фигуры.

Сохраните созданную палитру в своей папке в виде файла **Palitra.pal**, используя команду меню **ПАРАМЕТРЫ| Сохранить палитру**.

Сохраненную палитру можно загружать и использовать при последующих сеансах работы.

Сохраните документ **Graf.bmp** и закройте программу Paint.

Контрольное задание

Из папки **Informatica** скопируйте в свою папку файл **Portret.bmp**. Откройте в своей папке файл **Portret.bmp**. Выделите рисунок и переместите его к *правой* границе поля. Скопируйте рисунок.

С помощью команды меню **РИСУНОК|Отразить/Повернуть** разверните одну половину портрета и воссоздайте целый портрет.

Используя инструменты **Масштаб** и **Выбор цветов**^{*}, отредактируйте в созданном портрете глаза.

Поместите готовый рисунок в буфер обмена. Сохраните файл **Portret.bmp** в своей папке. Активизируйте окно программы **WordPad** и вставьте в документ **Text.doc** рисунок из буфера обмена, используя команду меню **ПРАВКА|Специальная вставка|Вставить как Рисунок**. Сохраните документ.

Для отчета о работе откройте поочередно созданные Вами файлы: **Standart.doc, Text.doc, Блок.txt, Graf.bmp, Portret.bmp**.

Проверьте их содержимое и сверните документы в виде кнопок на Панели задач. Закройте все другие окна. Предъявите преподавателю результаты работы. Закройте все документы и запущенные приложения. Удалите из своей папки все файлы. Завершите работу.

^{*} Инструмент **Выбор цветов (пипетка)** позволяет скопировать цвет любой точки рисунка и использовать этот цвет для окраски других элементов. Для работы с этим инструментом его нужно выбрать, затем щелкнуть в области рисунка на нужном цвете и закрашивать выбранным цветом любые элементы.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 3

Работа с текстовым процессором MS Word.

Ввод и редактирование текста. Форматирование документа

Цель работы:

1. Получение практических навыков по созданию и редактированию текстовых документов Word.
2. Освоение операций форматирования символов и абзацев.
3. Освоение приемов работы со справочной системой Word.
4. Проверка правописания и исправление ошибок в документе.
5. Ознакомление с приемами конвертирования документов.

Продолжительность работы: 2 часа.

Задание 1. Настройка экрана Word

Удалите из своей папки все ранее созданные файлы.

Создайте на Рабочем столе ярлык для запуска программы **Word**.

Файл программы Word - *winword.exe* обычно находится на системном диске в папке **Program Files | Microsoft Office | Office**.

Запустите текстовый процессор **Word**.

Внимательно рассмотрите окно программы и запишите в конспект пункты горизонтального меню окна программы Word.

Создайте новый документ на основе шаблона **Обычный**. Для этого введите команду **ФАЙЛ | Создать**, в диалоговом окне **Создание документа** на вкладке **Общие** выделите значок **Обычный** и установите переключатель **Документ**.

Исследуйте различные варианты представления окна документа на экране: в *нормальном, распахнутом и свернутом* виде.

Распахните окно документа.

Сохраните файл под именем *Tekst.doc* в своей папке*.

Введите указанные ниже **параметры настройки** программы **Word** (или проверьте их установку), *не снимая* ранее установленные другие переключатели .

С помощью команд горизонтального меню **ВИД** установите:

- Линейку;
- Режим **Разметка страницы**;
- Панели инструментов - **Стандартную, Форматирование, Рисование**.

С помощью команд меню **ВИД | Панели инструментов | Настройка** на вкладке **Параметры** установите: *Отображать подсказки для кнопок*.

* При сохранении файла нужно в диалоговом окне **Сохранение документа** указать формат сохранения - тип файла (Документ Word) и ввести имя файла. Расширение имени файла можно не вводить, так как программа добавит расширение **.doc** автоматически.

С помощью команд меню **СЕРВИС| Параметры** на вкладке **Вид** установите:

- Строку состояния;
- Вертикальную линейку;
- Горизонтальную и вертикальную полосы прокрутки;
- Непечатаемые символы - *все*;

• Показывать:
графические объекты;
привязку объектов;
границы области текста;
всплывающие подсказки;
закладки;

затенение полей: *Всегда*.

На вкладке **Общие** установите:

- помнить список из **4**;
- единица измерения - *Сантиметры*;
- подтверждать преобразования при открытии;
- защита от вирусов в макросах.

Раскройте на панели инструментов список **Масштаб** и установите масштаб *По ширине страницы*.

С помощью меню **ФАЙЛ| Параметры страницы** установите размер бумаги - стандартный - **A4** (21 x 29,7см) и *книжную* ориентацию страницы.

На вкладке **Поля** установите размеры полей:


верхнее - 2,5 см, нижнее - 2,5 см,
 правое - 2,5 см, левое - 2,5 см.

От края до колоннитула: верхнего - 1,5 см, нижнего - 1,5 см.

С помощью команды **СЕРВИС| Язык| Выбрать язык** установите в документе *Русский* язык.

Сохраните документ *Tekst.doc*.

Задание 2. Ввод и редактирование текста

Установите курсор в начало документа *Tekst.doc*, выведите на экран **непечатаемые символы** (нажав на панели инструментов кнопку  **Непечатаемые символы**, которая находится на Стандартной панели инструментов), выберите шрифт **Times New Roman** размером **14** пт. и введите следующий текст:

Основные функции текстовых редакторов

Текстовый редактор - это приложение, предназначенное для создания, просмотра, модификации и печати текстовых документов.

Текстовый процессор Word работает под управлением **Windows** и может выполнять сотни операций над текстовой и графической информацией.

С помощью команды меню **ВСТАВКА| Файл** добавьте в свой документ из папки **Informatica** содержимое файла *Буфер.doc*.

С помощью команды **СЕРВИС|Язык|Расстановка переносов** установите в документе автоматическую расстановку переносов. Объедините текст первых двух абзацев.

Разбейте текст первого абзаца на два абзаца.

После первого абзаца вставьте три пустых абзаца. Удалите пустые абзацы.

Удалите первые три абзаца в буфер обмена с помощью команды меню **ПРАВКА|Вырезать**.

Восстановите удаленный текст командой меню **ПРАВКА|Вставить**.

Перейдите в конец документа, нажав клавиши **Ctrl+End**.

Сохраните документ.

Перейдите в начало документа *Tekst.doc*, нажав клавиши **Ctrl+Home**.

Выделите текст второго абзаца.

Измените размеры границ текста с помощью *масштабной* линейки - установите отступы слева и справа по 2 см.

Опробуйте все способы выделения отдельных фрагментов текстового документа, приведенные в таблице.

Выделите два первых абзаца текста и удалите их в буфер обмена с помощью *кнопки* пиктографического меню.

Восстановите удаленный текст с помощью *контекстного меню*.

Выделите любое предложение с помощью мыши и повторите операцию удаления, используя команды *контекстного меню*.

Восстановите удаленный текст с помощью *кнопки* пиктографического меню.

С помощью меню **ВИД** исследуйте различные *варианты представления* документа Word, установив поочередно следующие режимы:

- **Обычный;**
- **Электронный документ;**
- **Структура;**
- **Во весь экран.**

Установите **Обычный** режим с помощью кнопок на горизонтальной линейке прокрутки, а затем вернитесь к режиму **Разметка страницы**.

Таблица

Способы выделения фрагментов документа Word

Фрагмент	Способ выделения
Слово	Два раза щелкнуть мышью по слову
Предложение	Щелкнуть мышью в любом месте предложения при нажатой клавише Ctrl
Строка	Щелкнуть мышью в полосе выделения - слева от текста
Абзац	Дважды щелкнуть мышью в полосе выделения напротив абзаца или трижды щелкнуть внутри абзаца

Любой фрагмент	Щелкнуть мышью в начале выделяемого фрагмента, затем нажать клавишу Shift и щелкнуть по последнему символу выделяемого фрагмента
Вертикальный блок	При выделении держать нажатой клавишу Alt
Рисунок, кадр, вставленный объект	Щелкнуть мышью по объекту
Весь документ	Меню ПРАВКА Выделить все
	Трижды щелкнуть мышью в полосе выделения
	Ctrl + щелчок в полосе выделения
	Нажать Ctrl + A или Ctrl + 5 (Num) на цифровой клавиатуре

С помощью команды **ФАЙЛ | Предварительный просмотр** просмотрите на экране одновременно все страницы документа.

Удалите с экрана **непечатаемые символы**, щелкнув по соответствующей кнопке на панели инструментов.

Сохраните документ.

Задание 3. **Форматирование символов и абзацев**

Перейдите в начало документа **Tekst.doc**, нажав комбинацию клавиш **Ctrl+Home**.

Выведите на экран непечатаемые символы.

Откройте диалоговое окно **Шрифт** (с помощью горизонтального меню **ФОРМАТ**). Внимательно проанализируйте структуру этого окна, его вкладки и те возможности, которые предоставляет это окно для форматирования текста.

Выполните с помощью диалогового окна **Шрифт** приведенные ниже операции:

Отформатируйте несколько абзацев текста по-разному, используя шрифты **Arial**, **Times New Roman** и **Courier New**, разные размеры и начертания букв (**Ж**, **К**, **Ц**).

Окрасьте текст двух абзацев в различные цвета. Верните исходный цвет текста в одном из абзацев.

Установите в одном из абзацев *р а з р е ж е н н ы й* текст (4 пт), в другом - *уплотненный* (1 пт).

Выделите какое-либо слово и на вкладке **Интервал** диалогового окна **Шрифт** измените его *положение* вначале на 6 пт. выше, затем на 3 пт. ниже нормального.

Введите текст с использованием *верхних* и *нижних индексов*: x^2 , **H₂O**.

Выделите слово "**Текстовый**". Переведите его в нижний индекс, а слово "**редактор**" - в верхний индекс. Переведите эти слова в обычный текст.

С помощью команды меню **ФОРМАТ**| **Абзац** на вкладке **Отступы и интервалы** выровняйте последовательно четыре абзаца:

- первый - по *левому* краю;
- второй - по *центру*;
- третий - по *правому* краю;
- четвертый - по *ширине*.

Аналогично выровняйте следующие четыре абзаца с помощью **кнопок** пиктографического меню.

Выделите любой абзац. Установите в нем границы текста (отступы): слева - 5 см, справа - 5 см.

Выполните цветное *обрамление и заливку* двух абзацев различными способами:

- с помощью команд меню **ФОРМАТ**| **Границы и заливка**;
- с помощью кнопок **Внешние границы** на панели инструментов.

Размеры оформления выделенного текста можно менять, используя диалоговое окно **Абзац**, масштабную **линейку**, вставку **таблицы**, инструменты панели Рисование (**Прямоугольник**, **Надпись** и др.). Опробуйте эти способы.

Удалите оформление одного из абзацев.

Найдите в своем документе абзацы, отформатированные как **Список**.

Измените *маркированный* список (бюллетень) на *нумерованный* с помощью кнопки на панели инструментов.

Откройте меню **ФОРМАТ**| **Список** и с его помощью измените выделенный нумерованный список на маркированный.

Измените вид и размер *маркера* списка.

Сохраните файл **Tekst.doc** и закройте все документы.

Задание 4. Использование нерастяжимого пробела

3.1. Создайте новый документ и введите текст, представленный на рисунке

	Декану факультета

	студента группы

	заявление.
Прошу разрешить мне досрочную сдачу экзамена (зачета) по информатике.	
Студент группы	Ф.И.О.

Рис. 3.1. Вид документа

Установите в последнем абзаце выравнивание "**по ширине**".

В конце последней строки поставьте *принудительный переход* на следующую строку **Shift+Enter**.

Для расположения слов в последней строке текста по левому и правому краям не используйте клавишу Tab или **пробелы**. Вместо этого между словами "Студент" и "группы" введите один *нерастяжимый пробел*, нажав одновременно клавиши **Shift+Ctrl** и **пробел**.

Закройте документ, сохранив его под именем *Blank.doc*.

Задание 5. Работа со справочной системой Word. Проверка правописания

Откройте созданный Вами файл *Tekst.doc*.

С помощью команды горизонтального меню **Word ? | Вызов справки** выведите на экран диалоговое окно **Справочная система: Microsoft Word**.

Откройте вкладку **Поиск** и введите *"Правописание"*.

Выведите на экран текст справки **"Автоматическая проверка правописания при вводе"**.

Выделите весь текст справки и перетащите его *с помощью мыши* в свой документ. Закройте окно справки и сохраните документ.

Отредактируйте и отформатируйте вставленный в документ *Tekst.doc* фрагмент справки:

- выделите заголовок ПРОПИСНЫМИ буквами и с помощью команд меню **ФОРМАТ | Абзац** установите для строки заголовка абзацные отступы (интервалы): *"перед"* и *"после"* - по 6 пт.;
- удалите лишние пустые абзацы;
- выделите команды меню полужирным начертанием.

Ознакомьтесь с содержанием вставленной справки.

Введите команду меню **СЕРВИС | Параметры** на вкладке **Правописание** установите переключатели, необходимые для проверки орфографии и грамматики.

Установите курсор в начало своего документа.

С помощью команды **СЕРВИС | Правописание** найдите и исправьте орфографические и грамматические ошибки в документе.

Сохраните документ.

Сделайте резервную копию документа под именем *Tekst1.doc*, так как работа с этим документом будет продолжена на следующем практическом занятии.

Задание 6. Сохранение и конвертирование файлов

Команда меню **ФАЙЛ | Сохранить как...** позволяет конвертировать документ Word в другие форматы.

Для конвертирования документа при сохранении файла в диалоговом окне **Сохранение документа** следует установить соответствующий тип документа с помощью раскрывающегося списка **Тип файла** (внизу окна).

Конвертируйте документ *Tekst1.doc* в формат **MS DOS**, выбрав **"текст DOS (*.txt)"**. Закройте файл.

Откройте файл *Tekst1.txt* из окна программы Word и сравните его с документом *Tekst1.doc*.

Сохраните (конвертируйте) файл *Tekst1.txt* в формат Word под именем *Konvert.doc*.

С помощью команд меню **ОКНО** | **Новое окно** и **Упорядочить все** откройте одновременно два окна и сравните между собой вид текста в файлах *Tekst.doc* и *Konvert.doc*.

Предъявите преподавателю результаты работы:

- записи в конспекте;
- сохраненные в своей папке файлы: *Tekst.doc*, *Blank.doc*, *Konvert.doc*, *Tekst1.txt*;
- содержимое созданных документов.

Закройте все документы. Закройте окно приложения. Удалите в своей папке все файлы, кроме файла *Tekst.doc*. Завершите работу.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 4

Работа с текстовым процессором MS Word.

Использование полей и стилей.

Вставка в документ графических объектов

Цель работы:

1. Формирование структуры документа. Создание оглавления.
2. Освоение приемов работы с использованием стилей.
3. Освоение операций поиска и замены фрагментов текста в документе.
4. Настройка меню и панелей инструментов.
5. Освоение способов интеграции объектов: вставка в текстовый документ рисунков, созданных в другом приложении.

Продолжительность работы: 4 часа.

Задание 1. **Вставка номеров страниц, колонтитулов, сносок, закладок и буквицы**

Запустите текстовый процессор **Word**.

Откройте созданный на предыдущем занятии документ *Tekst.doc*.

Проверьте и откорректируйте, если это нужно, настройку редактора в соответствии с параметрами, указанными в практической работе 3. Выведите на экран **непечатаемые символы**.

Установите курсор примерно на середине первой страницы и разделите страницу "вручную", нажав клавиши **Ctrl+Enter**.

Установите курсор на середине второй страницы и вставьте разделитель страниц, используя команду меню **ВСТАВКА | Разрыв | Начать новую страницу**.

Установите режим просмотра **Обычный**, найдите разделители страниц, выделите их и удалите с помощью клавиши **Del**.

Восстановите режим **Разметка страницы**.

Вставьте в свой документ номера страниц с помощью меню **ВСТАВКА | Номера страниц**.

Вставьте верхний колонтитул с помощью команды меню **ВИД | Колонтитулы**. В качестве колонтитула введите дату и автотекст - имя файла.

Вернитесь в основной режим, нажав кнопку **Заккрыть**. Просмотрите колонтитулы на каждой странице.

Вставка сносок осуществляется с помощью команды **ВСТАВКА | Сноска**.

Установите курсор в конец первого абзаца текста. Вставьте текст сноски:

Текст сноски можно форматировать как обычный текст.

Вставка закладок осуществляется с помощью команды **ВСТАВКА | Закладка**.

Перейдите на вторую страницу документа. Выделите любой абзац и вставьте закладку с именем **Метка**.

Перейдите в начало документа и осуществите переход к закладке с помощью команды **ПРАВКА| Перейти**.

Переход к отдельным элементам документа (страницам, рисункам и т. п.) можно осуществлять также с помощью клавиши **F5** или кнопок **Выбор объекта перехода**, которые находятся в нижней части вертикальной полосы прокрутки.

Опробуйте эти способы.

Удалите закладку **Метка**, используя команду меню **ВСТАВКА| Закладка**.

С помощью команды меню **ФОРМАТ| Буквица** оформите первый абзац текста *буквицей*. Сохраните документ.

Задание 2. Использование стилей.

Создание оглавления. Операции поиска и замены

Выделите любой абзац документа.

Поменяйте *стиль* его оформления несколько раз с помощью раскрывающегося списка **Стиль** на панели инструментов.

Установите курсор перед абзацами, отформатированными с использованием различных шрифтов. С помощью кнопки **Формат по образцу (Форматная кисть)** скопируйте стиль оформления первого абзаца на четвертый, второго - на пятый, третьего - на шестой.

С помощью команды **ФОРМАТ| Стиль| Создать** создайте собственный стиль под именем **Мой стиль**, используя шрифт **Arial**, 16 пт., курсив, без красной строки, выравнивание по центру.

Примените созданный стиль к одному из абзацев документа.

Просмотрите описание стилей нескольких абзацев с помощью команды меню **Справка ?| ?| Что это такое?** Для этого щелкните указателем мыши со знаком вопроса внутри абзаца и ознакомьтесь в появившемся окне с описанием стиля.

Верните указателю обычный вид с помощью клавиши **Esc**.

Для того чтобы *сформировать оглавление* документа, необходимо все заголовки, которые должны входить в оглавление, отформатировать стилем **Заголовок (Заголовок 1, Заголовок 2 и т.д.)**.

Выберите в тексте созданного Вами документа любые подходящие по смыслу предложения (абзацы) - по два на каждой странице - и отформатируйте их стилем **Заголовок 1**.

Установите курсор в самом начале документа (для этого нажмите клавиши **Ctrl+Home**) и создайте *оглавление* документа, используя команды меню **ВСТАВКА| Оглавление и указатели**.

Щелкните по номеру страницы в оглавлении.

Для быстрого просмотра всех страниц документа можно использовать команды меню **ФАЙЛ| Предварительный просмотр** или кнопку **Предварительный просмотр**.

Просмотрите созданный документ этими двумя способами.

Вернитесь в режим редактирования, щелкнув по кнопке **Заккрыть**.

Установите курсор в начало документа.

Освойте операции *поиска и замены* фрагментов текста в документе Word с помощью команды меню **ПРАВКА| Найти (Заменить)**.

Найдите в документе все слова "Windows".

Замените все слова "Windows" на "Windows 2000".

Сохраните документ.

Задание 3. Настройка меню и панелей инструментов

Программа Word позволяет настраивать меню и панели инструментов по усмотрению пользователя:

- добавлять в меню новые команды;
- создавать новые панели инструментов;
- удалять кнопки, панели инструментов и команды меню;
- назначать для отдельных команд собственные комбинации клавиш;
- создавать новые кнопки и добавлять их на панели инструментов.

Добавление в меню новых команд

Добавьте в меню **ФАЙЛ** новые команды **Заккрыть все** и **Сохранить все**.

Для этого выполните следующие действия:

- введите команду **СЕРВИС| Настройка** и на вкладке **Команды** выберите категорию **Файл** и нужную команду;
- откройте меню **ФАЙЛ** и перетащите мышью выделенную команду в нужное место меню **ФАЙЛ** (после команды **Заккрыть**);
- закройте диалоговое окно **Настройка**.

Откройте меню **ФАЙЛ** и убедитесь в появлении в нем двух новых команд.

Создание новых панелей инструментов

Создайте две новые панели инструментов с именами **Новая 1** и **Новая 2**, используя команду **СЕРВИС| Настройка** и кнопку **Создать** на вкладке **Панели инструментов**.

На вкладке **Команды** диалогового окна **Настройка** выделите команду **Заккрыть все** и перетащите с помощью мыши ее кнопку на панель инструментов **Новая 1**.

Выделите команду **Сохранить все** и перетащите с помощью мыши ее кнопку на панель инструментов **Новая 2**.

Удаление кнопки, панели инструментов и команды из меню

Удалите с панели инструментов **Новая 2** кнопку **Сохранить все**.

Для этого введите команду **СЕРВИС|Настройка** и перетащите нужную кнопку с панели инструментов в рабочую область окна.

Для удаления панели инструментов **Новая 2** в диалоговом окне **Настройка** на вкладке **Панели инструментов** выделите нужную панель и нажмите кнопку **Удалить**.

Удалите из меню **ФАЙЛ** команду **Сохранить все**.

Для этого введите команду **СЕРВИС|Настройка**, откройте пункт горизонтального меню **ФАЙЛ** и перетащите из него мышью команду **Сохранить все** в рабочую область окна.

Создание собственной комбинации клавиш

Создайте собственную комбинацию клавиш для команды **Заккрыть все**, например, **Alt+1**. используя команду меню **СЕРВИС|Настройка**, вкладку **Команды** и кнопку **Клавиатура**.

После ввода нового сочетания клавиш щелкните по кнопке **Назначить**.

Откройте три любых документа и опробуйте действие команды, комбинации клавиш и кнопки **Заккрыть все**.

Создание нового стиля и новой кнопки

Создайте новый документ и введите следующий текст:

Создание стиля.

Создание кнопки.

Создание клавиатурной комбинации.

Сохраните документ под именем *Стиль.doc*.

С помощью команды **ФОРМАТ|Стиль** создайте новый стиль **Анимация** со следующими параметрами:

- основан на стиле - **Обычный**;
- шрифт Arial;
- начертание - Курсив;
- размер - 18 пт.;
- эффекты - Контур;
- анимация - Неоновая реклама.

Сохраните созданный стиль, установив переключатель **Добавить в шаблон**.

С помощью команд меню **ФОРМАТ|Стиль|Изменить|Клавиша** назначьте собственную комбинацию клавиш для стиля **Анимация**, например **Alt+2**.

Создайте *новую кнопку* для вновь созданного стиля, выберите для нее значок и поместите ее на новую панель инструментов.

Для этого выполните следующие действия:

- введите команду **СЕРВИС|Настройка** и на вкладке **Команды** выберите категорию **Стили** и команду **Анимация**;
- перетащите команду на панель инструментов **Новая 1**;

- щелкните по кнопке **Изменить выделенный объект** и выберите значок для кнопки;
- щелкните еще раз по кнопке **Изменить выделенный объект** и выберите **Только текст** (в меню).

Выделите первый абзац текста документа и отформатируйте его стилем **Анимация**, используя раскрывающийся *список стилей*.

Выделите второй абзац текста и отформатируйте его стилем **Анимация**, используя вновь созданную *кнопку*.

Выделите третий абзац текста и отформатируйте его стилем **Анимация**, используя комбинацию клавиш **Alt+2**.

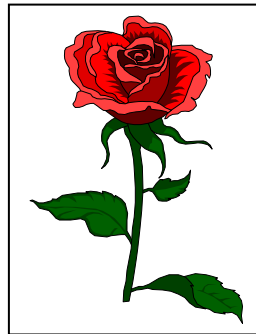
Сохраните документ *Стиль.doc*.

Задание 4. Вставка рисунка в документ

Создайте новый документ и сохраните его под именем *Стихотворение.doc*.

Введите текст стихотворения А.С. Пушкина, не разбивая четверостишия на абзацы. Для этого внутри четверостишия используйте *принудительный переход* на следующую строку **Shift+Enter**.

Октябрь уж наступил,
Уж роща отряхает
Последние листья
С нагих своих ветвей.



Дохнул осенний хлад,
Дорога промерзает,
Журча, еще бежит
За мельницу ручей.

Скопируйте текст стихотворения *два раза*.

Справа от первого абзаца стихотворения вставьте любой рисунок из коллекции **ClipArt** с помощью команд меню **ВСТАВКА | Рисунок | Картинки...**

Для вставки рисунка рядом с текстом нужно предварительно создать рамку с помощью кнопки **Надпись** на панели Рисование или команды меню **ВСТАВКА | Надпись**.

Во втором экземпляре стихотворения расположите оба четверостишия рядом так, как это показано ниже. Это можно сделать, используя вставку таблицы или с помощью инструмента **Надпись**. Выполните один из этих вариантов.

Октябрь уж наступил,
Уж роща отряхает
Последние листья
С нагих своих ветвей.

Дохнул осенний хлад,
Дорога промерзает,
Журча, еще бежит
За мельницу ручей

В третьем экземпляре стихотворения отформатируйте каждый абзац с использованием различного размера, начертания и гарнитуры шрифта, а так-

же установите параметры с помощью команд меню **ФОРМАТ** | **Абзац** (рис. 4.1).

Сохраните документ.

Для первого абзаца	Для второго абзаца
Отступ слева 2 см	Отступ слева 5 см
Отступ справа 5 см	Отступ справа 2 см
Межстрочный интервал 1,5 строки	Межстрочный интервал 0,8 строки
Перед абзацем 6 пт	Перед абзацем 12 пт
После абзаца 12 пт	После абзаца 6 пт

Рис. 4.1. Параметры абзацев

Сохраните документ.

Предъявите преподавателю результаты работы:

- сохраненные в своей папке файлы: *Tekst.doc*, *Стиль.doc* и *Стихотворение.doc*;

- содержимое созданных документов. Закройте все документы и окна. Удалите из своей папки все файлы. Завершите работу.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 5

Создание иллюстраций в документе Word. Работа с таблицами и диаграммами. Слияние документов

Цель работы:

1. Получение практических навыков по созданию рисунков и схем с помощью графического редактора Word.
2. Освоение приемов работы с разделами документа.
3. Ознакомление с приемами работы по созданию, оформлению таблиц и выполнению вычислений в таблицах.
4. Создание диаграмм на основе таблиц Word.
5. Выполнение операции слияния документов.

Продолжительность работы: 4 часа.

Задание 1. Создание рисунков с помощью встроенного графического редактора Word

Запустите текстовый процессор **Word**. Создайте новый документ. Проверьте и откорректируйте, если это нужно, настройку редактора в соответствии с параметрами, указанными в практической работе 3.

Выведите на экран **непечатаемые символы**.

Введите текст:

Создание рисунков с помощью встроенного графического редактора Word.

Создание схемы *Параметры раздела*

После первого абзаца текста вставьте несколько пустых абзацев и с помощью инструментов панели Рисование создайте многослойный рисунок (рис. 5.1).

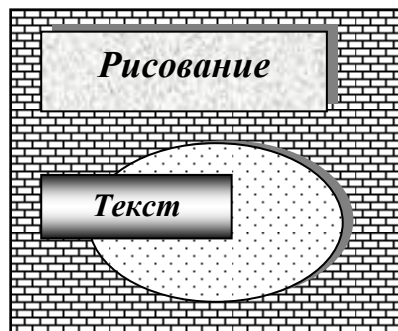



Рис. 5.1. Пример многослойного рисунка

Сохраните документ под именем *Рисование.doc*.

Для объединения всех элементов рисунка их следует выделить и сгруппировать.


Выделение нескольких элементов рисунка производится однократным щелчком мыши при одновременно нажатой клавише **Shift** или с помощью кнопки панели Рисование **Выбор объектов** .

Сгруппировать рисунок можно с помощью кнопки панели **Рисование Действия**.

Сгруппируйте элементы рисунка.

Переместите рисунок к правой границе документа и убедитесь в том, что сгруппированы все элементы рисунка.

Привяжите рисунок к первому абзацу текста.

Для этого выделите рисунок, перетащите мышью символ привязки  к нужному абзацу, введите команду **ФОРМАТ| Объект (Рисунок, Автофигура)** и на вкладке **Положение** установите соответствующий переключатель.

Создайте в документе *Рисование.doc* объект **WordArt** и отредактируйте его с помощью панели **WordArt** и кнопок на панели **Рисование**.

Привяжите объект **WordArt** к первому абзацу текста.

Сохраните документ.

Создайте в документе *Рисование.doc* любую плоскую автофигуру. Измените ее размер и сделайте копию рисунка с помощью мыши. (Копирование рисунков с помощью мыши производится при одновременно нажатой клавише **Ctrl**.)

С помощью кнопки **Тень** на панели **Рисование** настройте и откорректируйте тень для первой копии автофигуры.

Окрасьте рисунки, используя команды меню **ФОРМАТ| Автофигура** и кнопки на панели **Рисование**.

Опробуйте различные способы заливки и обрамления рисунка.

Сделайте на первой автофигуре надпись "**Рисунок**".

Удалите обрамление текстового поля.

Измените размер и цвет шрифта.

Используя кнопку **Действия| Порядок**, поместите надпись *позади* автофигуры.

Переместите надпись *на передний план*.

Удалите надпись.

С помощью кнопки **Объем** придайте второй автофигуре объемный вид.

Опробуйте различные варианты настройки объема. Используя кнопку **Свободное вращение** (на панели **Рисование**), *поверните* рисунок.

С помощью кнопки **Действия** *отразите* рисунок сверху вниз. Сохраните документ.

Задание 2. Структура раздела документа Word

Документ Word может состоять из нескольких разделов. Больше одного раздела создается в том случае, если разные части документа должны различаться *параметрами раздела*, к которым относятся:

- размер и ориентация листа бумаги;
- поля на листе бумаги;
- нумерация страниц;
- расположение и тип колонтитулов;
- нумерация строк;

- число колонок и т. д.

Чтобы создать раздел, необходимо поставить курсор в начало нового раздела и с помощью команд меню **ВСТАВКА** | **Разрыв** установить переключатели с характеристиками нового раздела.

Основные параметры раздела задаются в диалоговом окне **Параметры страницы**, которое можно вызвать командой **ФАЙЛ** | **Параметры страницы** или двойным щелчком мыши по масштабной линейке в области полей страницы (по серому цвету).

Установите курсор в конце документа *Рисование.doc* и с помощью команд меню **ВСТАВКА** | **Разрыв** создайте новый раздел *со следующей страницы*.

В первом разделе документа создайте верхний колонтитул, содержащий дату и имя файла.

В верхний колонтитул второго раздела вставьте нумерацию страниц и любую окрашенную автофигуру размером около 1 см.

Сохраните документ.

В диалоговом окне **Параметры страницы** на вкладке **Размер бумаги** установите во втором разделе документа *Рисование.doc* альбомную ориентацию страницы и создайте в нем следующую схему (рис. 5.2).

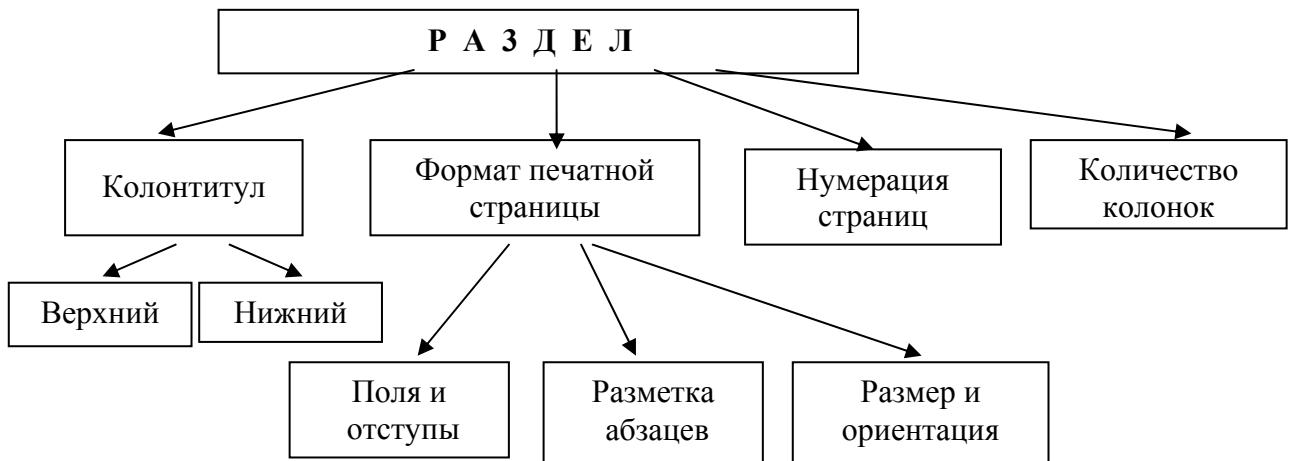


Рис. 5.2. Параметры раздела документа Word

Сгруппируйте элементы рисунка и **установите привязку** схемы к первому абзацу раздела.

В конце документа создайте еще один раздел и установите в нем *книжную* ориентацию страницы.

Сохраните работу.

Задание 3. Работа с таблицами Word

В конце документа *Рисование.doc* создайте таблицу по приведенному ниже образцу (рис. 5.3).

Ф. И.О.	Стоимость раб. дня	Количество раб: дней	Зарботная плата
Медведев О.В.	50	22	D2
Волков П.С.	70	26	D3
Зайцев И.П.	100	20	D4
		Сумма	

Рис. 5.3. Фрагмент таблицы для расчета заработной платы

Оформите таблицу рамками и заливкой.

Выделите всю таблицу и с помощью команды меню **ТАБЛИЦА|Сортировка** расположите фамилии по алфавиту.

Для проведения вычислений в таблице необходимо установить курсор в соответствующей ячейке (с ожидаемым результатом), использовать команду меню **ТАБЛИЦА|Формула** и ввести данные в диалоговом окне **Формула**.

Заполните последний столбец таблицы, выполнив необходимые вычисления. В ячейке **D2** используйте формулу: $=B2*C2$, а для вычисления произведения в ячейках **D3** и **D4** используйте функцию **PRODUCT(left)** - перемножить слева.

Для вычисления суммы используйте функцию **SUM (above)** или кнопку **Автосумма** Σ на панели инструментов **Таблицы и границы**.

Сохраните работу.

Задание 4. Создание диаграмм в документе Word

Создайте новый документ и скопируйте в него таблицу из документа *Рисование.doc*.

Сохраните документ под именем *Диаграмма.doc*.

Удалите последний столбец и нижнюю строку таблицы и сделайте в документе *Диаграмма.doc* еще две копии таблицы. Между копиями таблицы вставьте разделители страниц.

Создание диаграммы и установка связи с таблицей

Перейдите в начало документа.

Установите курсор в *первом* экземпляре таблицы, выделите ее с помощью команды **ТАБЛИЦА|Выделить таблицу**.

Скопируйте таблицу в буфер обмена.

Введите команду **ВСТАВКА|Объект** и на вкладке **Создание** выберите: **Диаграмма Microsoft Graph**.

Обратите внимание на появившуюся на экране новую панель инструментов редактора диаграмм (рис. 5.4).

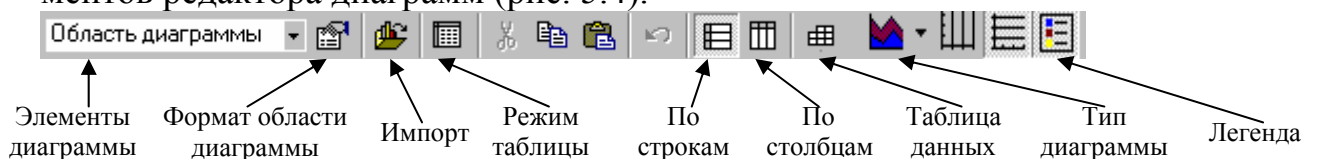


Рис. 5.4. Панель инструментов для редактирования диаграмм

Исследуйте, назначение кнопок панели инструментов программы **Microsoft Graph**.

Выделите появившуюся на экране таблицу **Microsoft Graph** щелчком мыши по левой верхней кнопке и удалите из нее данные с помощью команды **ПРАВКА| Очистить| Все**.

Установите курсор в первой ячейке таблицы **Microsoft Graph** и с помощью команды **ПРАВКА| Вставить связь** скопируйте в нее находящуюся в буфере обмена таблицу Word.

Возвратитесь в документ Word, щелкнув мышью вне области диаграммы.

Измените данные в исходной таблице на странице 1 документа *Диаграмма.doc* и проследите за изменением вида диаграммы.

Сделайте двойной щелчок по диаграмме.

В таблице **Microsoft Graph** удалите вторую строку.

Выделите самый высокий столбец диаграммы и удалите его с помощью клавиши **Del**.

Выделите таблицу **Microsoft Graph** и введите команду **ПРАВКА| Связи| Обновить**.

Проанализируйте результат.

Возвратитесь в документ Word, щелкнув мышью вне области диаграммы.

Выделите диаграмму и установите ее привязку к одному из абзацев, не относящихся к таблице.

Удалите все данные в исходной таблице на странице 1. Что произошло с диаграммой?

Создание диаграммы без установки связи с таблицей Word

Для быстрого создания диаграмм удобно использовать кнопку на панели инструментов Word **Вставить диаграмму**. Если такая кнопка отсутствует, создайте ее самостоятельно.

Для этого выполните следующие действия:

- введите команду **ВИД| Панели инструментов| Настройка**;
- в диалоговом окне **Настройка** на вкладке **Команды** выделите категорию **Вставка**, найдите кнопку **Диаграмма** и перетащите ее с помощью мыши на панель инструментов Word.

Скопируйте в буфер обмена таблицу, находящуюся на странице 2 документа *Диаграмма.doc*.

Щелкните по кнопке **Вставить диаграмму** для вызова программы **Microsoft Graph**.

Выделите появившуюся на экране таблицу **Microsoft Graph** щелчком мыши по левой верхней кнопке и удалите из нее данные с помощью команды **ПРАВКА| Очистить| Все**.

Установите курсор в первой ячейке таблицы **Microsoft Graph** и вставьте в нее находящуюся в буфере обмена таблицу Word с помощью команды **ПРАВКА| Вставить**.

Выделите диаграмму щелчком мыши и увеличьте размер диаграммы.

Внесите изменения в данные исходной таблицы на странице 2 документа *Диаграмма.doc* и обратите внимание на то, что эти изменения не отражаются на диаграмме.

Сделайте двойной щелчок по диаграмме и отредактируйте ее средствами программы **Microsoft Graph**:

- измените тип диаграммы;
- измените принцип построения диаграммы с помощью кнопок **По строкам** и **По столбцам**;
- удалите и снова верните легенду с помощью соответствующей кнопки;
- исследуйте назначение кнопки **Режим таблицы**;
- двойным щелчком мыши выделите последовательно отдельные элементы диаграммы и измените их цвет.

Щелкните мышью вне области диаграммы и вернитесь в документ Word.

Удалите исходную таблицу (на странице 2) и убедитесь в том, что диаграмма осталась без изменений.

Сохраните и закройте документ *Диаграмма.doc*.

Предъявите преподавателю результаты работы:

сохраненные в своей папке файлы *Рисование.doc*, *Диаграмма.doc*; содержимое созданных документов. Закройте все окна.

Завершите работу.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 6

Создание формул, названий, перекрестных ссылок и списка иллюстраций. Работа с автотекстом, в режиме записи исправлений

Цель работы:

1. Получение практических навыков по созданию формул.
2. Автоматическая нумерация рисунков.
3. Вставка перекрестных ссылок.
4. Создание списка иллюстраций.
5. Создание и вставка элементов автотекста.
6. Работа в режиме записи исправлений.

Продолжительность работы: 2 часа.

Задание 1. Создание и редактирование формул

Запустите текстовый процессор **Word**. Создайте новый документ и введите текст "Создание формул". Сохраните документ в своей папке под именем **Формула.doc**. Для создания формулы в документе Word необходимо:

- вызвать программу **Microsoft Equation - Редактор формул**;
- выбрать шаблон из нижнего ряда панели инструментов и заполнить необходимые поля;
- выбрать символ из верхнего ряда панели инструментов;
- ввести нужный текст;
- для возвращения в документ Word следует щелкнуть мышью вне окна редактора формул.

Установите курсор в место вставки формулы, введите команду меню **ВСТАВКА|Объект|Создание** и выберите объект **Microsoft Equation - Редактор формул**.

Исследуйте назначение команд меню и кнопок панели инструментов Редактора формул (рис. 6.1).

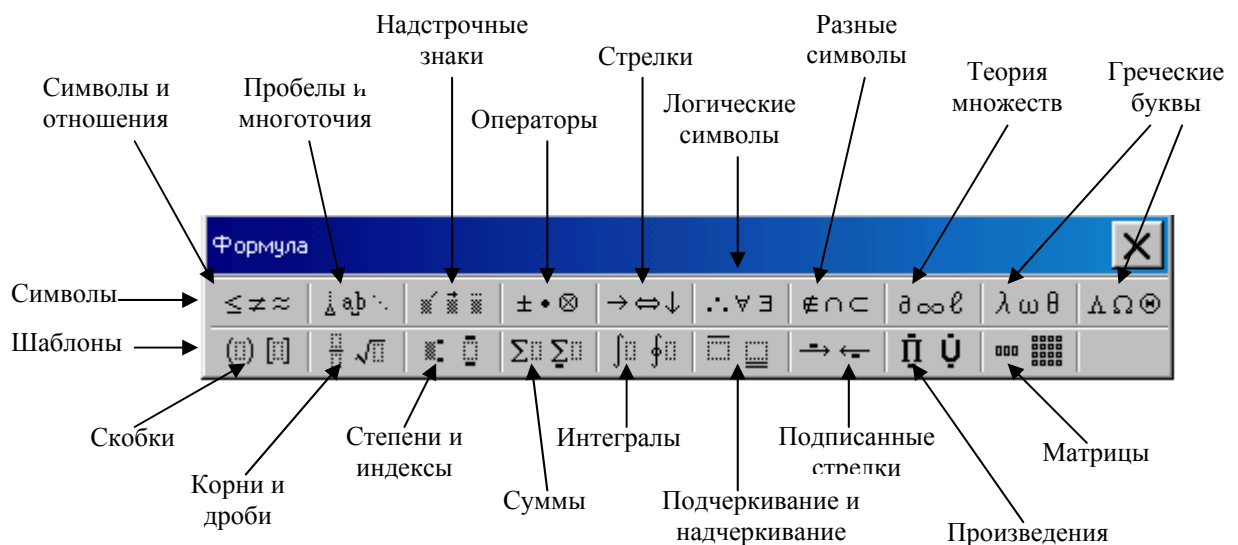


Рис. 6.1. Назначение кнопок панели инструментов **Формула**

Создайте следующую формулу:

$$\omega = \sqrt{\frac{\lim_{x \rightarrow 0} (1 + x^{-2})^{x^2}}{\int_0^x \frac{\sin t}{1 + \cos^2 t} dt}} \cdot \sum_{n=1}^{100} \frac{1}{n^2}$$

Вернитесь в документ Word, щелкнув мышью вне формулы.

Для редактирования и форматирования ранее созданной формулы используются команды горизонтального меню окна **Редактора формул**. Однако следует иметь в виду, что многие команды меню окна **Редактора формул** становятся доступными только в том случае, если **Редактор формул** запущен как отдельное приложение.

Для запуска программы **Microsoft Equation** в окне программы Word выделите формулу введите команду **ПРАВКА | Объект | Equation | Открыть**.

Отредактируйте формулу, заменив в ней символы x на y .

Измените стиль, тип шрифта, начертание и размер некоторых символов.

Сохраните документ.

Задание 2. Автоматическая нумерация иллюстраций. Создание списка иллюстраций

Откройте созданный в практической работе 5 документ *Рисование.doc* и выведите на экран непечатаемые символы.

Установите текстовый курсор под первым рисунком и вставьте автоматическую нумерацию рисунка.

Автоматическая нумерация иллюстраций (рисунков, таблиц и формул) выполняется с помощью команды меню **ВСТАВКА | Название**.

Вставьте автоматическую нумерацию к каждому рисунку документа.

Между рисунками 1 и 2 нарисуйте небольшую автофигуру и вставьте ее автоматическую нумерацию.

После номера каждого рисунка введите текст подрисуночной подписи (название рисунка).

Создание списка иллюстраций (рисунков, таблиц и формул) производится с помощью команды **ВСТАВКА | Оглавление и указатели** и вкладки **Список иллюстраций**.

Список иллюстраций может быть составлен только в том случае, если рисунки, таблицы или формулы имеют автоматическую нумерацию.

Установите курсор в конце второго раздела документа *Рисование.doc* и сформируйте список рисунков.

Сохраните документ.

Задание 3. Вставка перекрестных ссылок

Перекрестные ссылки используются для вставки в виде полей ссылок на элементы, расположенные в другом месте данного (или другого) документа, например: См. рисунок 2.

В документе Word перекрестные ссылки могут быть созданы для автоматически пронумерованных рисунков, таблиц, формул, заголовков, сносок и помеченных закладками абзацев.

Вставка перекрестных ссылок осуществляется с помощью команды меню **ВСТАВКА | Перекрестная ссылка** при установленном переключателе **Вставить как гиперссылку**.

В документе *Рисование.doc* после заголовка схемы Параметры раздела документа Word введите текст: (см.) и вставьте перекрестную ссылку на соответствующий рисунок.

Сохраните документ.

Задание 4. Работа с автотекстом

Для *создания* элемента автотекста в конце документа *Рисование.doc* введите следующий текст:

Тулский Государственный Университет (ТулГУ)

Выделите этот текст и введите команду **ВСТАВКА | Автотекст | Создать**, а затем введите ТулГУ - имя элемента этого автотекста.

Вставить в документ элемент автотекста можно следующими способами:

- ввести команду **ВСТАВКА | Автотекст | Автотекст**, выбрать элемент автотекста и нажать кнопку **Вставить**;
- ввести команду **Сервис | Автозамена | Автотекст**, в диалоговом окне выбрать нужный элемент и нажать кнопку **Вставить**;
- вывести на экран панель инструментов **Автотекст** и выбрать нужный элемент в списке **Обычный**;
- ввести имя автотекста **ТулГУ** и нажать клавишу **F3**.

Опробуйте все способы вставки различных элементов автотекста. Сохраните и закройте файл *Рисование.doc*.

Задание 5. Работа в режиме записи исправлений

Откройте находящийся в папке **Informatica** файл *Буфер.doc* и сохраните его под тем же именем в своей папке.

С помощью команды **СЕРВИС | Исправления | Выделить исправления** включите режим записи исправлений и в диалоговом окне **Исправления** установите переключатели:

- Записывать исправления;
- Отображать исправления на экране.

Текст заголовка "Офисный буфер обмена" замените на текст "Использование офисного буфера обмена".

Удалите второй абзац текста.

С помощью команды **СЕРВИС|Исправления|Принять/отклонить исправления** выведете на экран диалоговое окно **Просмотр исправлений**.

Сохраните исправления в заголовке документа. С помощью контекстного меню отклоните удаление второго абзаца текста.

Отключите режим записи исправлений и закройте документ с сохранением изменений.

Контрольное задание

Создайте собственную визитную карточку по образцу (рис. 6.18). Сохраните документ под именем **Kontrol.doc**.

В образце использованы символы шрифта Windings, добавленные с помощью команды **ВСТАВКА|Символ**.

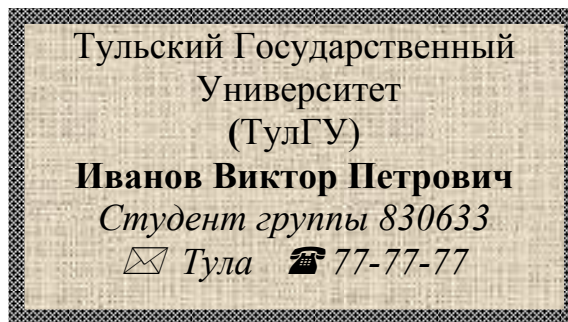


Рис. 6.18. Пример визитной карточки

Сохраните документ.

Предъявите преподавателю результаты работы: сохраненные в своей папке файлы **Рисование.doc**, **Формула.doc**, **Буфер.doc**, **Kontrol.doc**.

Закройте все окна.

Удалите из своей папки все файлы.

Завершите работу.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 7

Работа с графическим редактором Adobe Photoshop. Создание документов, знакомство с интерфейсом, структура панели инструментов, выделение части изображения

Цель работы:

1. Получение практических навыков по работе в Adobe Photoshop.
2. Знакомство с интерфейсом.
3. Выделение части изображения.
4. Логические операции над выделенными областями.
5. Редактирование размера и границ выделенной области.
6. Трансформирование границ выделенной области.

Продолжительность работы: 4 часа.

Задание 1. Выделение части изображения

Создайте новый документ

Из меню **File** (Файл) вызовите команду **New** (Новый) или воспользуйтесь горячими клавишами **<Ctrl>+<N>**. Появляется диалоговое окно **New** (Новый документ), в котором устанавливаются параметры документа.

Установки в окне **New** производятся в полях **Name** (Имя), **Image Size** (Размер изображения), **Contents** (Содержимое).

Введите значения в поле **Image Size**:

- **Width** (Ширина изображения) – 12 см;
- **Height** (Высота изображения) – 12 см;
- **Resolution** (Разрешение) – 72 пиксела на дюйм. Разрешение монитора компьютера обычно 72 (96) пикс./дюйм, следовательно, вы устанавливаете разрешение документа равным разрешению монитора. Чем больше размеры изображения и разрешение, тем больше размер файла, а большие размеры файла замедляют работу;
- **Mode** (Цветовая модель) – RGB. Это стандартный режим видеомониторов для отображения цветов.

Переключателем поля **Contents** (Содержимое) установите фон нового документа – белый. Возможные варианты:

- **White** (Белый);
- **Background Color** (Фоновый цвет). В этом случае задается тот цвет фона, который был установлен в программе перед выполнением этой операции;
- **Transparent** (Прозрачный).

Введите в поле **Name** (Имя) произвольное имя и нажмите ОК. На экране появится окно нового документа.

В рабочем окне выполните следующие действия:

- установите линейки – с помощью команды **Show Rulers** (Показать линейки) меню **View** (Просмотр) (горячие клавиши **<Ctrl>+<R>**). Измените единицы измерения. Для этого щелкните на линейке правой кнопкой мыши и выберите нужную строку. Начало отсчета можно переместить, перетащив мышью квадратик пересечения линеек в левом верх-

нем углу. Для возвращения нулевой точки на место дважды щелкните мышью в месте пересечения линеек;

- установите координатную сетку – с помощью команды **Grid** (Сетка) меню **View** (Просмотр) > **Show** (Показать);
- выведите направляющие. Направляющие вытаскиваются мышью из-под линеек. Установите вертикальные и горизонтальные направляющие, а затем переместите их инструментом **Move** (Перемещение);

Для того чтобы спрятать направляющие откройте меню **View** (Просмотр) > **Show** (Показать) и снимите флажок в строке команды **Guides** (Направляющие).

Откройте имеющийся документ

Командой **Open** (Открыть) меню **File** (Файл) или горячими клавишами <Ctrl>+<O> откройте файл с именем Ex-01. Изображение, хранящееся в выбранном файле, появляется в рабочем окне. Если на картинке отображается сетка, можете ее выключить.

В верхней части окна всегда указаны название документа и масштаб отображения.

Масштаб отображения можно изменить. Для увеличения изображения нажмите на клавиатуре <Ctrl>+<+>, для уменьшения – <Ctrl>+<->. Масштабирование нужного фрагмента и прокрутка изображения в окне документа осуществляется инструментами **Zoom** (Масштаб) и **Hand** (Панорама). При увеличенном масштабе нужную часть изображения можно также найти с помощью полос прокрутки. Они расположены в нижней горизонтальной и правой вертикальной частях окна.

Очень удобно пользоваться палитрой **Navigator** (Навигатор). На ней дан общий вид изображения и цветная рамка, очерчивающая видимую часть изображения. Перемещая рамку можно менять видимую часть (динамическое окно). С помощью ползунка внизу палитры можно менять масштаб. Палитра открывается из меню **Window** (Окно).

Для того чтобы увеличить или уменьшить вид всего рабочего документа нажмите <Alt>+<Ctrl>+<+> или <Alt>+<Ctrl>+<->.

Для изменения установок параметров документа откройте из меню **Edit** (Редактирование) диалоговое окно **Preferences** (Настройки). Измените единицы измерения. Для этого в основном списке окна **Preferences** (Настройки) выберите режим **Units & Rulers** (Единицы измерения и линейки).

Измените тип линии и цвет направляющих, цвет и шаг сетки. Для этого в меню **Edit** (Редактирование) > **Preferences** (Настройки) выберите команду **Guides & Grid** (Направляющие и сетка). Установите новые параметры в открывшемся диалоговом окне **Preferences** (Настройки).

Познакомьтесь с интерфейсом Adobe Photoshop

Основные элементы управления – свободно перемещаемые по экрану палитры. Для вызова палитр на экран и их удаления используются команды меню **Window** (Окно). Основные палитры объединены в группы. С помощью мыши можно вытаскивать из групп отдельные палитры или объединять их в новые наборы.

Все инструменты программы объединены на панели **Toolbox** (Инструменты). Для того чтобы одновременно убрать с экрана все палитры и инструменты, нажмите клавишу <Tab>. Если хотите убрать все палитры, но оставить панель инструментов – нажмите <Shift>+<Tab>.

Панель свойств выводится на экран из меню **Window** (Окно) и размещается под строкой меню в верхней части окна. С помощью мыши панель свойств можно перетащить в другое место.

На панели свойств отображаются параметры установки активного инструмента. Активизируйте какой-либо инструмент и посмотрите, как изменился вид панели.

В правой части панели расположен серый прямоугольник. На него можно перетащить любую палитру и она будет находиться там в свернутом виде.

Структура панели инструментов

Панель **Toolbox** (Инструменты) обычно располагается вдоль левой стороны окна, но ее можно переместить мышью в любое место. В ней содержатся 22 основные кнопки-пиктограммы, соответствующие отдельным инструментам. При загрузке программы по умолчанию выбран тот инструмент, с которым вы закончили работу в предыдущем сеансе. Большинство кнопок имеют в правом нижнем углу маленькую черную стрелку-треугольник. Это значит, что под этой кнопкой собрано несколько близких по функциям инструментов. Название инструмента появляется в желтой рамке при касании кнопки курсором.

Под кнопками инструментов **Hand** (Рука) и **Zoom** (Масштаб) расположены:

- поле управления основными цветами;
- переключатели режимов маскирования;
- переключатели режимов отображения окна на экране.

Поле управления цветом

Два больших наложенных друг на друга квадрата в поле управления цветом – значки основного и фонового цветов: по умолчанию – черный и белый. Основной (рабочий) цвет располагается впереди. Этот цвет включается при работе кистью. Фоновый цвет появляется в тех местах, где часть изображения удаляется. Быстрая установка цветов по умолчанию производится горячей клавишей <D>, поменять местами цвета можно с помощью горячей клавиши <X>.

Цвет можно задавать несколькими способами:

- щелкнуть мышью на одном из больших квадратов в поле управления цветом. На экране появится диалоговое окно **Color Picker** (Выбор цвета), которое позволяет выбрать новое значение основного или фонового цвета;
- скопировать любой цвет из имеющегося в документе изображения инструментом **Eye-dropper** (Пипетка);
- выбрать цвет на палитре **Swatches** (Образцы). На этой палитре хранятся образцы различных цветов. Созданный вами новый оттенок или наиболее часто встречающийся в работе цвет можно сохранить на палитре **Swatches** (Образцы).
- выбрать нужный цвет щелчком на палитре **Color** (Синтез). При перемещении маркера на палитру **Color** (Синтез) или **Swatches** (Образцы) курсор принимает вид пипетки.

Познакомьтесь с палитрой **Color** (Синтез):

- с помощью меню панели, которое открывается круглой кнопкой со стрелкой в верхней правой части, установите цветовую модель изображения RGB;
- слева на палитре расположены пиктограммы основного и фоновых цветов;
- в средней части – ползунки, с помощью которых устанавливается численное значение цветовых компонентов;
- на разноцветной полосе в нижней части щелчком можно выбрать нужный цвет.

Управление режимом быстрой маски

Две кнопки с пунктирными окружностями, расположенные под значками основного и фоновых цветов – переключатели режимов маскирования. Они устанавливают режим "Быстрая маска", который применяется для создания, редактирования и просмотра масок. Фрагменты изображения, попавшие в поле маски, доступны для изменений, а все, что находится за границей маски – защищено. Более подробно режим "Быстрая маска" будет рассмотрен ниже. Этот режим можно включить и выключить горячей клавишей <Q>.

Режимы отображения на экране

Три кнопки в следующей строке панели управляют режимом отображения окна на экране:

- обычный режим;
- окно на весь экран;
- на весь экран без всех меню.

Переключение по этим кнопкам можно осуществлять горячей клавишей <F>. Кнопки в самом низу служат для открытия Image Ready – программы обработки изображения для Web.

Выделение части изображения

Выделение – важнейший этап в работе с растровой графикой. Компьютер представляет все растровое изображение как множество разноцветных точек. Для того чтобы изменить отдельный фрагмент общего изображения, нужно выделить все пиксели, образующие этот фрагмент.

В Adobe Photoshop несколько инструментов выделения, для работы выбирают наиболее подходящий из них.

Выделение производится для:

- создания замкнутых контуров с заливкой;
- рисования контура выделенной области;
- определения редактируемой части изображения;
- копирования части изображения;
- создания новых слоев, содержащих только выделенную область;
- кадрирования;
- создания масок и альфа-каналов.

Отменить выделение можно одним из следующих способов:

- щелкнуть левой кнопкой мыши на свободном месте;
- выбрать команду **Deselect** (Отменить выделение) из меню **Select** (Выделение);

- щелчком правой кнопки мыши вывести контекстное меню и выбрать команду **Deselect** (Отменить выделение);
- использовать горячие клавиши <Ctrl>+<D> или <Ctrl>+<Z> (отменить последнее действие).

Отмененное выделение можно вернуть командой **Reselect** (Выделить снова) из меню **Select** (Выделение) или горячими клавишами <Shift>+<Ctrl>+<D>.

Инструменты для выделения области правильной формы

Подведите маркер мыши к первой кнопке панели **Toolbox** (Инструменты), нажмите ее и подержите несколько секунд. Откроется вспомогательное меню, которое содержит инструменты:

- **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение);
- **Elliptical Marquee** (Овальное выделение);
- **Single Column Marquee** (Выделение колонки);
- **Single Row Marquee** (Выделение ряда).

Инструменты **Single Column Marquee** (Выделение колонки) и **Single Row Marquee** (Выделение ряда) выделяют область шириной 1 пиксел.

Поработайте с инструментами **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение) и **Elliptical Marquee** (Овальное выделение):

- установите маркер мыши в рабочем поле растрового изображения, нажмите кнопку и протащите маркер по экрану;
- при удерживании клавиши <Shift> выделите квадратную или круглую область. Если удерживать клавишу <Alt>, начальная точка становится центром области выделения. При удерживании клавиш <Alt>+<Shft> область выделения строится от центра равномерно во все стороны.

На панели свойств в поле **Style** (Стиль) можно задать следующие режимы:

- **Normal** (Обычный) для выделения области произвольного размера;
- **Constrained Aspect Ratio** (Сохранять пропорции) для выделения области с определенными соотношениями высоты и ширины, заданными в полях **Width** (Ширина) и **Height** (Высота);
- **Fixed Size** (Фиксированный размер) для выделения области с размерами, заданными в полях **Width** (Ширина) и **Height** (Высота).

Задание 2. Логические операции над выделенными областями

Для всех инструментов выделения на панели свойств существует одинаковый набор кнопок, расположенных справа от значка выделенного инструмента. Это кнопки логических операций:

- **New selection** (Новое выделение). В этом режиме при новом выделении старое отменяется;
- **Add to selection** (Добавить к выделенной области) – сложение выделенных областей;
- **Subtract from selection** (Вычесть из выделенной области) – вычитание из первой выделенной области;
- **Intersect with selection** (Пересечение с выделенной областью) – выделение общей части выделенных областей.

Для выделения сложных областей можно последовательно использовать несколько различных инструментов выделения.

Приемы изменения формы и размеров выделенной области:

- увеличение выделенной области в результате присоединения новой. При выделении новой области нужно удерживать клавишу <Shift> или щелкнуть на кнопке **Add to selection** (Добавить к выделенной области) на панели свойств. Рядом с маркером появляется знак "+";
- уменьшение выделенной области или создание области с "дырками". При выделении новой области нужно удерживать клавишу <Alt> или щелкнуть на кнопке **Subtract from selection** (Вычесть из выделенной области) на панели свойств. Рядом с маркером появляется знак "-";
- пересечение выделенных областей (определение общей области). При выделении новой области нужно удерживать клавиши <Alt>+<Shift> или щелкнуть на кнопке **Intersect with selection** (Пересечение с выделенной областью) на панели свойств. Рядом с маркером появляется знак "x".

При активном инструменте выделения границу выделения можно перемещать мышью или клавишами управления курсором на клавиатуре. Нажатие клавиши со стрелкой задает перемещение с шагом в 1 пиксел. Если при этом удерживать <Shift>, произойдет перемещение на 5 пикселей. Выделение можно перетаскивать из одного рабочего окна в другое.

Выполните упражнение:

- создайте новый документ. Задайте фоновый цвет – белый. Включите сетку и режим привязки к узлам сетки;
- инструментом **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение) выделите квадратную область;
- активизируйте инструмент **Single Column Marquee** (Выделение колонки), включите на панели свойств режим **Add to selection** (Добавить к выделенной области) и добавьте к выделенной области узкую вертикальную колонку;
- активизируйте инструмент **Single Row Marquee** (Выделение ряда) и добавьте горизонтальный ряд;
- в меню **Edit** (Редактирование) выберите команду **Stroke** (Обводка). В диалоговом окне **Stroke** (Обводка) установите параметры цвета и толщины обводки. Нажмите ОК. Отмените выделение;
- активизируйте инструмент **Elliptical Marquee** (Овальное выделение) и, удерживая <Shift>, выделите круглую область. Не снимая выделения, передвиньте выделенную область так, чтобы она располагалась по центру нарисованного квадрата;
- в меню **Edit** (Редактирование) выберите команду **Fill** (Заливка). В диалоговом окне установите цвет, нажмите ОК. Отмените выделение.

Результат выполнения действий в файле Ex-02.

После преобразования выделенной области границы полученного изображения могут быть четкими или размытыми. Это определяется числовым значением, введенным в поле **Feather** (Растушевка) на панели свойств.

Флажок в поле **Anti-aliased** (Сглаживание) слегка приглушает ступенчатый эффект, возникающий на участках границы выделения, расположенных под углом к осям координат.

Инструменты для выделения области произвольной формы

Под кнопкой инструмента **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение) расположена группа инструментов для выделения произвольной формы:

- **Lasso** (Лассо). Перемещение мыши при нажатой кнопке создает контур выделения. Если часть произвольного контура должна состоять из отрезков прямой, нажмите клавишу <Alt> и отпустите кнопку мыши. Щелкая мышью в новой точке, вы будете получать отрезки прямых. Для продолжения кривой нажмите кнопку мыши и отпустите <Alt>. При отпуске кнопки мыши конец линии автоматически соединяется с начальной точкой контура прямой линией;
- **Polygon Lasso** (Многоугольное лассо). Служит для создания границы области, состоящей из отрезков. Если необходимо продолжить выделение кривой, нажмите <Alt> и не отпускайте кнопку мыши. Для удаления ошибочного сегмента нажмите клавишу <Delete>. Для замыкания контура нажмите <Ctrl> или дважды щелкните мышью. Прервать выделение можно клавишей <Esc>;
- **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо). Этот инструмент очень удобен при выделении области с контрастными границами, он выбирает границу в полуавтоматическом режиме по контрастным точкам. В процессе выделения можно переходить к инструментам **Polygon Lasso** (Многоугольное лассо) и **Lasso** (Лассо) нажатием клавиши <Alt>. На панели свойств этого инструмента можно установить следующие параметры:
 - **Lasso Width** (Ширина лассо) – область в пределах которой выбираются контрастные точки;
 - **Edge Contrast** (Контраст границ) – чем менее контрастные точки на границе, тем меньше должно быть значение в этом поле;
 - **Frequency** (Частота точек) – частота установки опорных точек. Чем сложнее контур, тем большим должно быть это значение.

Выполните упражнение:

- откройте файл с фотографией совы (Ex-01);
- инструментом **Lasso** (Лассо) выделите часть изображения. Не снимая выделения, вызовите из меню **Select** (Выбор) команду **Inverse** (Инвертировать) или воспользуйтесь горячими клавишами <Shift>+<Ctrl>+<I>. На изображении будет выделено все, кроме области, выделенной инструментом **Lasso** (Лассо);
- горячей клавишей <D> установите режим основного и фонового цветов по умолчанию (фоновый – белый) и нажмите клавишу <Delete>. Выделенная область будет удалена;
- сохраните изображение;
- повторите эти операции с инструментом **Polygon Lasso** (Многоугольное лассо) и **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо).

Сравните полученные изображения.

Рядом с кнопкой **Lasso** (Лассо) на панели **Toolbox** (Инструменты) находится инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка). Он предназначен для выделения области на основе подобия цветов расположенных рядом пикселей. Выделение происходит автоматически после щелчка мыши. Цвет, лежащий в точке щелчка мыши, берется за основу. Количество оттенков, объединяемых в одну область, зависит от значения в поле **Tolerance** (Порог) на панели свойств. Значение допуска лежит в диапазоне от 0 до 255. Чем большее значение установлено в этом поле, тем больше диапазон пикселей, попадающих в выделенную область. Значение по умолчанию – 32. Если снять флажок в поле **Contiguous** (Непрерывно), близкие по цвету пиксели будут выбраны в пределах всего изображения.

При установке опции **Use All Layers** (Использование всех слоев) выбираются

пиксели из всех видимых слоев.

К выделению можно добавить область с пикселями другого цвета, нажав <Shift> и щелкнув в новом месте изображения.

Для удаления лишних частей рисунка, попавших в область выделения, увеличьте изображение (<Ctrl>+<+>) и щелкните в этих местах инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка), удерживая <Alt>.

Выполните упражнение:

- откройте файл с фотографией скалы (Ex-03);
- активизируйте инструмент **Magic Wand** (Волшебная палочка), убедитесь, что флажок в поле **Contiguous** (Непрерывно) не установлен;
- выделите область неба;
- когда на рисунке будет выделено все небо, установите фоновый цвет светло-голубым и нажмите клавишу Delete.

Для добавления к выделенной области полей со сходным цветом можно использовать команды **Grow** (Расширить) и **Similar** (Сходные) меню **Select** (Выделение).

Задание 3. Работа с палитрой History (Протокол)

Для выполнения следующего задания нужно уметь работать с палитрой **History** (Протокол), в строки которой записывается последовательность всех выполняемых действий. Если этой палитры нет на экране, откройте ее из меню **Window**.

Отмените ряд выполненных операций. Для этого переместите ползунок в левой части палитры на несколько строк вверх или просто щелкните мышью на нужной строке. Отмененные команды не исчезают из протокола. Передвиньте ползунок вниз, и они вернуться. По умолчанию в протоколе сохраняются 20 последних операций. Эту цифру можно изменить в поле **History States** (Установки протокола) окна **Preferences** (Настройки), которое вызывается из меню **Edit** (Редактирование) командами **Preferences** (Настройки) > **General** (Основные).

С помощью протокола можно создавать несколько вариантов редактирования, временно сохраняя промежуточные варианты в виде "снимков". Первый снимок создается по умолчанию при открытии. Строка с его именем находится вверху палитры.

Если нужно сохранить промежуточный вариант преобразования изображения щелкните на кнопке создания нового снимка внизу палитры (белый прямоугольник с загнутым углом). Вверху палитры под первым снимком появится второй.

Эти действия позволяют не загружать память компьютера сохранением всех операций, а хранить только промежуточные варианты изображения.

Редактирование размера и границ выделенной области

Границы выделенной области можно сжимать, растягивать, преобразовывать в рамку.

- Откройте файл с изображением ключа (Ex-04).
- Инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка) выделите ключ.

- В меню **Select** (Выделение) выберите команду **Modify** (Изменить). В открывшемся подменю выберите команду **Border** (Рамка).
- В появившемся диалоговом окне установите ширину рамки 3 пиксела. Линия границы выделения преобразуется в рамку.
- Установите фоновый цвет желтым. Нажмите клавишу <Delete>. У ключа появится желтый контур (Ex-4-1).
- Сохраните это изображение в палитре **History** (Протокол) в виде "снимка".
- Вернитесь с помощью палитры **History** (Протокол) к изображению с выделением ключа.
- В меню **Select** (Выделение) выберите команду **Modify** (Изменить). В открывшемся подменю выберите команду **Expand** (Увеличить).
- В появившемся диалоговом окне установите значение расширения области 6 пикселов. Выделенная область расширится.
- В меню **Select** (Выделение) выберите команду **Inverse** (Инверсия) или воспользуйтесь горячими клавишами <Shift>+<Ctrl>+<I>.
- Нажмите клавишу <Delete>. При установленном черном фоне ключ будет окружен белым ореолом (Ex-04-2).
- Сохраните это изображение в палитре **History** (Протокол) в виде следующего "снимка".
- Вернитесь к изображению с выделением **Magic Wand** (Волшебная палочка) и в меню **Select** (Выделение) > **Modify** (Изменить) выберите команду **Contract** (Уменьшить). В диалоговом окне установите параметр уменьшения области выделения 3 пиксела.
- Установите фоновый цвет белым, инвертируйте выделение и нажмите клавишу <Delete>.
- Сохраните это изображение в виде "снимка" (Ex-04-3).
- Вернитесь к исходному изображению (первому "снимку") и выделите инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка) весь ключ.
- В меню **Select** (Выделение) > **Modify** (Изменить) выберите команду **Smooth** (Сгладить). В диалоговом окне установите параметр сглаживания 9 пикселов. Границы выделения, очерчивающие мелкие детали изображения, сгладятся. Установите фоновый цвет черным и нажмите <Delete> (Ex-04-4).

Трансформирование границы выделенной области

Границы выделенной области можно трансформировать как векторный объект. Для этого в меню **Select** (Выделение) существует команда **Transform Selection** (Трансформировать выделение).

Выполните упражнение.

- Откройте файл с изображением гриба (Ex-05).
- Инструментом **Elliptical Marquee** (Овальное выделение) выделите область шляпки гриба.
- В меню **Select** (Выделение) выберите команду **Transform Selection** (Трансформировать выделение). Вокруг границы выделения появится габаритная рамка с опорными точками.
- При подведении курсора к опорным точкам появляются стрелки, форма которых указывает на возможные преобразования границы выделения. Трансформирование границы выделения в интерактивном режиме происходит точно также как трансформирова-

ние векторного объекта. Попробуйте различные варианты трансформации: поворот, масштабирование, перекашивание, перемещение. Подберите вариант, при котором шляпка гриба будет выделена полностью. Сохраните это состояние файла как "снимок" и не закрывайте файл.

- Для отказа от трансформации нужно нажать клавишу <Esc>, для подтверждения – нажать <Enter> или дважды щелкнуть внутри области габаритной рамки.
- При работе с командой **Transform Selection** (Трансформировать выделение) на панели свойств появляются поля, в которых можно задать точные числовые значения параметров трансформации:
 - координаты центра трансформации;
 - ширину и высоту габаритной рамки;
 - угол поворота габаритной рамки;
 - значение перекоса по горизонтали и вертикали.

При трансформации можно использовать оба режима: интерактивный и режим численных значений.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 8

Работа с графическим редактором Adobe Photoshop. Работа с изображением в выделенной области. Кадрирование. Инструменты рисования. Режимы стирания изображения. Параметры кисти.

Цель работы:

1. Получение практических навыков по работе с изображением в выделенной области.
2. Кадрирование изображений.
3. Знакомство с инструментами рисования.
4. Режимы стирания изображения.
5. Параметры кисти.

Продолжительность работы: 4 часа.

Задание 1. Работа с изображением в выделенной области Перемещение, копирование, трансформирование и зеркальное отображение выделенной области

На панели инструментов в верхнем ряду справа находится кнопка инструмента **Move** (Перемещение). Этот инструмент перемещает содержимое выделенной области, а если выделения нет – слой или канал. При нажатой клавише <Shift> фиксируется угол перемещения, кратный 45°. Точные параметры перемещения отображаются на палитре **Info** (Инфо).

Выполните упражнение.

- В палитре **History** (Протокол) вызовите снимок с выделенной шляпкой гриба.
- Установите цвет фона белым.
- Активизируйте инструмент **Move** (Перемещение) и передвиньте выделенную область. На месте шляпки появится белое пятно.
- Вернитесь к "снимку" на палитре **History** (Протокол). Нажмите клавишу <Alt> и, удерживая ее, еще раз передвиньте выделенную область. На изображении появится копия шляпки гриба. На всякий случай сохраните и этот вариант изображения в виде "снимка".
- Не снимая выделения, выберите в меню **Edit** (Редактирование) команду **Free Transform** (Свободная трансформация). Трансформирование выделенной области происходит так же, как при работе с границей выделения. Измените изображение так, чтобы рядом с большим грибом оказался маленький (Ex-05-1).

Для трансформирования выделенного изображения можно использовать команды меню **Edit** (Редактирование) > **Transform** (Трансформация):

- **Again** (Повторить);
- **Scale** (Масштабирование);
- **Rotate** (Вращение);
- **Skew** (Перекося);

- **Distort** (Искажение);
- **Perspective** (Перспектива).

Кроме того, в этом же меню находятся команды поворота на угол, кратный 90° и зеркального отображения.

С помощью операции трансформирования можно получить зеркальное отображение выделенного фрагмента. Если нужно сохранить зеркально отображаемый объект, предварительно его нужно скопировать через буфер и вставить.

Для получения зеркальной копии нужно перетаскивать опорную точку габаритной рамки выделения до тех пор, пока она не пересечет противоположную границу выделения. Размер области зеркального отображения определяется на глаз.

Задание 2. Выделение командой **Extract**

Для выделения объектов со сложной формой границы используется команда **Extract** (Экстракция). Ее действие основано на выборе близких по цвету пикселей.

Выполните упражнение.

- Откройте файл с изображением головы динозавра (Ex-06).
- В меню **Image** (Изображение) выберите команду **Extract** (Экстракция). На экране появится большое диалоговое окно, в котором находится редактируемое изображение. В левой части этого окна своя палитра инструментов, часть из них нам знакома, но есть три новых:
 - **Edge Highlighter** (Маркер краев);
 - **Edge Touchup** (Коррекция краев);
 - **Edge Cleanup** (Очистка контура).
- Увеличьте изображение инструментом **Zoom** (Масштаб) и обведите инструментом **Edge Highlighter** (Маркер краев) контур головы динозавра. Диаметр маркера инструмента можно установить в поле **Brush Size** (Размер кисти) в правой части окна. Можете включить режим **Smart Highlighting** (Полуавтоматическое маркирование), в этом случае выбор границы будет более точным.
- С помощью инструмента **Fill** (Заливка) заполните цветом область, которую нужно выделить (внутри или вне очерченных границ).
- Щелкните на кнопке **Preview** (Просмотр) и посмотрите, нравится ли вам сделанное выделение. Для того, чтобы вернуться в режим редактирования щелкните на инструменте **Edge Highlighter** (Маркер краев).
 - Слегка подправить контур можно и в режиме **Preview** (Просмотр). Для этого существуют инструменты **Edge Touchup** (Коррекция краев) и **Edge Cleanup** (Очистка контура).
- Нажмите кнопку **ОК**. На прозрачном фоне останется только выделенный объект (Ex-06-1).

Задание 3. Кадрирование

Инструмент **Crop** (Обрезка) вырезает часть изображения, определенную рамкой. Это не инструмент выделения, хотя как при выделении рамка задается с помощью мыши.

По умолчанию разрешение нового обрезанного изображения будет таким же

как у исходного, но на панели свойств можно задать другое значение. Кроме того, на панели свойств можно установить значения высоты и ширины рамки кадрирования, в этом случае область, выделяемая мышью, будет сохранять заданные пропорции. После очерчивания рамки на панели свойств появляются параметры кадрирования.

Прямоугольную область кадрирования можно сжимать, растягивать, поворачивать. Если повернуть рамку кадрирования, то после выполнения команды изображение окажется повернутым на тот же угол.

Если установлен флажок в поле **Perspective** (Перспектива), появляется возможность перемещать угловые маркеры рамки кадрирования. После выполнения обрезки форма границ станет прямоугольной, а изображение сожмется или растянется. Это дает возможность корректировать перспективные искажения.

Выполните упражнение.

- Откройте файл с изображением бильярдных шаров (Ex-07).
- Активизируйте инструмент **Crop** (Обрезка) и определите область кадрирования.
- Установите на панели свойств флажок в поле **Perspective** (Перспектива).
- Поверните рамку и переместите угловые маркеры для усиления перспективного искажения.
- Для завершения операции кадрирования нажмите клавишу <Enter> или дважды щелкните внутри рамки (Ex-07-1).

Кадрирование можно выполнить другим способом:

- выделить инструментом **Rectangular Marquee** (Прямоугольное выделение) прямоугольную область;
- вызвать из меню **Image** (Изображение) команду **Crop** (Обрезка).

Задание 4. Инструменты рисования

Инструменты с помощью которых изменяются цвета пикселей (по траектории движения инструмента или заливкой области) образуют группу инструментов рисования. К ним относятся: **Pen** (Перо), **Pencil** (Карандаш), **Airbrush** (Аэрограф), **Eraser** (Ластик). Инструменты **Pen** (Перо) и **Pencil** (Карандаш) расположены на панели инструментов друг под другом.

Общее для инструментов рисования:

- вид курсора устанавливается с помощью диалогового окна **Display & Cursors** (Отображение и курсоры), которое открывается в меню **Edit** (Редактирование) > **Preferences** (Настройки). Возможны три варианта отображения на экране курсора активного инструмента: в виде значка инструмента, в виде перекрестья, в виде формы и размера установленной кисти;
- отрезки прямой создаются щелчками мыши при нажатой клавише <Shift>;
- панели свойств инструментов рисования имеют общие элементы управления:
 - **Brush** (Размер и форма кисти);
 - **Mode** (Режим). Этот список содержит перечень различных способов взаимодействия основного и фонового цветов при рисовании (нормальный, растворение, осветление, перекрытие, мягкий свет и т. д.);

- **Opacity** (Непрозрачность). Этот параметр определяет, насколько интенсивно цвет точек изображения заменяется цветом инструмента. Для инструмента **Airbrush** (Аэрограф) вместо этого параметра используется режим **Pressure** (Насыщенность). Прозрачность штриха аэрографа зависит от длительности остановки курсора на точке, чем больше значение **Pressure** (Насыщенность), тем скорее штрих становится непрозрачным, а пятно увеличивается.

Откройте новый файл и попробуйте поработать с этими инструментами.

Режимы стирания изображения

Инструмент **Pencil** (Карандаш) имеет режим **Auto Erase** (Автоматическое стирание).

Выполните упражнение:

- откройте файл с растровым изображением (например, Ex-05). Горячей клавишей <D> установите цвета по умолчанию;
- установите основной и фоновый цвета по умолчанию (горячая клавиша <D>);
- активизируйте инструмент **Pencil** (Карандаш), включите режим **Auto Erase** (Автоматическое стирание) и нарисуйте кривую;
- отпустите кнопку мыши, а затем установите маркер на только что нарисованную линию, и опять проведите кривую инструментом **Pencil** (Карандаш). Линия будет белой, хотя рабочий цвет – черный (Ex-08-1). Сохраните состояние документа в виде снимка на палитре **History** (Протокол).

Инструмент **History Brush** (Кисть возврата) и инструмент **Eraser** (Ластик) в режиме **Erase to History** (Стирать до состояния основы) убирает те изменения, которые были сделаны в текущем сеансе работы.

Выполните упражнение:

- с помощью палитры **History** (Протокол) вернитесь к исходному документу;
- выделите прямоугольную область и залейте ее серым цветом;
- активизируйте инструмент **Eraser** (Ластик), убедитесь, что режим **Erase to History** (Стирать до состояния основы) выключен. Сотрите часть нарисованного прямоугольника и исходного изображения. На траектории перемещения инструмента будет оставаться установленный фоновый цвет (белый);
- включите режим **Erase to History** (Стирать до состояния основы) и проведите маркером ластика по оставшейся части прямоугольника. Под маркером будет появляться изображение исходного документа. Попробуйте стереть в этом режиме след от первого применения инструмента **Eraser** (Ластик) (Ex-08-2).

Инструмент **Magic Eraser** (Волшебный ластик) удаляет близкие цвета, оставляя прозрачные области. Его работа очень напоминает работу с инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка).

Выполните упражнение:

- с помощью палитры **History** (Протокол) вернитесь к исходному документу;
- активизируйте инструмент **Magic Eraser** (Волшебный ластик). Установите на панели свойств параметр **Tolerance** (Порог) равным 50%, отключите режим **Contiguous** (Непрерывно);
- щелкните инструментом **Magic Eraser** (Волшебный ластик) на светло-коричневом цвете любого фрагмента изображения. Все, что было залито этим цветом, исчезнет, останутся прозрачные области. В файле, сохраненном в формате JPEG, прозрачные области становятся белыми (Ex-08-3).

Еще один инструмент стирания – **Background Eraser** (Фоновый ластик). Он также удаляет смежные цвета. Этот инструмент имеет три режима выбора удаляемого цвета представленные в списке **Sampling** (Выборка):

- **Continuous** (Непрерывно). В этом случае стираются все цвета, встречающиеся на пути курсора;
- **Once** (Однократно). Удаляемый цвет определяется в точке щелчка курсора. Остальные цвета не удаляются;
- **Background Swatch** (Фоновый образец). При перемещении маркера по документу удаляется только цвет, заданный в палитре инструментов как фоновый. Остальные цвета сохраняются.

Выполните упражнение:

- с помощью палитры **History** (Протокол) вернитесь к исходному документу;
- инструментом **Eyedropper** (Пипетка) установите в качестве фонового цвета цвет травы на рисунке;
- активизируйте инструмент **Background Eraser** (Фоновый ластик). Установите параметры:
 - **Sampling** (Выборка) – **Background Swatch** (Фоновый образец);
 - **Tolerance** (Порог) – 40% ;
 - **Limits** (Границы) – **Discontiguous** (Несмежные). В этом случае удаляются все пиксели заданного цвета, которые встречаются на пути курсора;
- Установите на панели свойств размер ластика большого диаметра и проведите по полю документа кривую, пересекающую несколько цветов. Там, где на пути попадутся области заданного цвета, появятся прозрачные фрагменты (Ex-08-4).

Параметры кисти

Для любого рисующего инструмента определяется форма, размер и другие параметры кисти. Стандартный набор кистей находится в поле **Brush** (Кисть) панели свойств любого инструмента рисования.

Выполните упражнение.

- Откройте новый документ.
- Щелкните на образце кисти в поле **Brush** (Кисть) на панели свойств. Откроется окно с параметрами этой кисти.
- Изменяя параметры, нарисуйте несколько линий (Ex-09).
- Если созданную вами кисть нужно сохранить, щелкните на маленькой кнопке с изображением чистого листа в правом верхнем углу. Новая кисть будет помещена в самом конце набора **Brush** (Кисти) на панели свойств.

Можно установить режим изменения в динамическом режиме таких параметров кисти как размер, цвет и прозрачность.

Выполните упражнение.

- Откройте новый файл, установите фон - прозрачный. Активизируйте инструмент **Brush** (Кисть).
- Щелкните на кнопке с изображением кисти в правой части панели свойств. Откроется диалоговое окно **Brush Dynamics** (Динамика кисти). Для каждого параметра этого окна возможны три варианта установки:
 - **Off** (Отключено);

- **Fade** (Ослабление);
- **Stylus** (Планшет). Этот параметр доступен только при работе с планшетом.
- Изменяя параметры и их численное значение, нарисуйте несколько вариантов линии одним из инструментов рисования (Ex-10). Для того чтобы лучше рассмотреть динамику перехода установите в окне параметров кисти значение **Spacing** (Пробел) 60%. Окно параметров кисти открывается при щелчке на пиктограмме кисти в окошке **Brush** (Кисть) на панели свойств.

Создайте сложную кисть

- Нарисуйте простую растровую картинку или откройте файл с изображением (Ex-11). С помощью диалогового окна **Extract** (Экстракция) вырежьте из него нужный фрагмент, который будет основой для сложной кисти (Ex11-1).
- Выделите основу будущей кисти прямоугольной рамкой, уменьшите изображение и выберите в меню **Edit** (Редактирование) команду **Define Brush** (Определить кисть).
- В открывшемся диалоговом окне **Brush Name** (Имя кисти) задайте произвольное имя. Нажмите кнопку **OK**.
- Кисть появится в наборе **Brush** (Кисть), открываемом на панели свойств. Откройте окно свойств кисти и задайте расстояние между элементами.
- Нарисуйте созданной вами кистью линию (Ex-11-2).

Работа с графическим редактором Adobe Photoshop. Инструменты сплошной и градиентной заливки. Инструменты ретуширования

Цель работы:

1. Получение практических навыков работы с инструментами сплошной и градиентной заливок.
2. Знакомство с инструментами ретуширования.

Продолжительность работы: 2 часа.

Задание 1. Инструменты сплошной и градиентной заливки

С помощью инструментов рисования удобно создавать различные линии или закрашивать небольшие участки изображения. Для заполнения цветом больших областей удобнее пользоваться инструментами и командами заливки. Мы уже использовали для заполнения рабочим цветом команду **Fill** (Заливка) меню **Edit** (Редактирование). Рассмотрим возможности этой команды более подробно.

Выполните упражнение:

- откройте новый документ;
- в меню **Edit** (Редактирование) выберите команду **Fill** (Заливка). В появившемся диалоговом окне **Fill** (Заливка) откройте список **Use** (Использовать);
- щелкните на строке **Pattern** (Узор), а затем из списка **Custom Pattern** (Произвольный узор) выберите один из образцов. Режим наложения заливки можно выбрать в поле **Mode** (Режим), прозрачность установить в поле **Opacity** (Непрозрачность).
- Так как в документе не было никакого выделения, заливка заполнит всю площадь рабочего окна. Фоновый и рабочий цвета не изменились (Ex-12).

Инструмент **Paint Bucket** (Заливка)

Инструмент **Paint Bucket** (Заливка), кнопка которого находится в одной группе с инструментом **Gradient** (Градиент), действует немного иначе. Он равномерно заливает только ровные цветовые области. В случае если заливаемая область разноцветная, инструмент действует в первую очередь на пиксели, близкие по цвету к тому, который был взят в качестве образца.

Выполните упражнение:

- в файле Ex-12 измените рабочий цвет (например, установите красный). В рабочем окне, заполненном узорной заливкой, выделите прямоугольную область;
- активизируйте инструмент **Paint Bucket** (Заливка). В левой части панели свойств появятся поля, аналогичные полям диалогового окна **Fill** (Заливка), а в правой – дополнительные параметры. Установите в поле **Mode** (Режим) значение **Normal**, **Opacity** (Непрозрачность) – 100%. Значение в поле **Tolerance** (Порог) определяет степень близости цветов заливаемой области к цвету точки, в которой будет произведен щелчок инструментом. Установите в этом поле максимальное значение (оно равно 255) и щелкните внутри выделенной области. Все выделение будет сплошь залито рабочим цветом;

- не снимая выделения, переместите рамку выделенной области на другое место, уменьшите значение в поле **Tolerance** (Порог) и щелкните инструментом **Paint Bucket** (Заливка) в новой выделенной области. Основным цветом залыет только часть выделенного поля (Ех-13).

Создание собственной узорной заливки

Дополните набор образцов **Pattern** (Узор) собственной узорной заливкой:

- откройте файл Ех-11-1. В качестве заготовки возьмите изображение, которое мы использовали для создания сложной кисти;
- выделите прямоугольной рамкой часть изображения, которая станет базовым элементом основы, и выберите в меню **Edit** (Редактирование) команду **Define Pattern** (Определить узор);
- в открывшемся диалоговом окне **Pattern Name** (Имя узора) задайте произвольное имя. Нажмите ОК;
- активизируйте инструмент **Paint Bucket** (Заливка). Установите на панели свойств в поле **Fill** (Заливка) значение **Pattern** (Узорная) и щелкните на кнопке со стрелкой в поле **Pattern** (Узор). В открывшемся наборе узорных заливок в самом конце должна быть пиктограмма с созданным вами базовым элементом узорной заливки;
- выделите прямоугольную область и примените к ней созданную узорную заливку (Ех-14).

Задание 2. Инструмент Gradient (Градиент)

Заливка с плавным цветовым переходом называется градиентной. Инструмент **Gradient** (Градиент) используется для создания и редактирования заливки с цветовой растяжкой.

Выполните упражнение:

- создайте новый документ;
- активизируйте инструмент **Gradient** (Градиент);
- установите на панели свойств необходимые параметры:
 - образец градиента. Откройте список образцов. Двойной щелчок на образце открывает диалоговое окно, в котором написано имя градиента. Найдите образец **Foreground to Background** (От рабочего цвета к фоновому). При изменении одного из основных цветов меняется цвет в образце градиента;
 - тип (линейный, радиальный, конический и т. д.);
 - **Mode** (Режим наложения);
 - **Opacity** (Непрозрачность);
 - **Reverse** (Обратный порядок);
 - **Dither** (Сглаживание);
 - **Transparency** (Прозрачность).
- выберите образец. В поле документа нажмите левую кнопку мыши и перетащите курсор по предполагаемой линии цветовой растяжки. Длина перехода определяются линией, проведенной маркером мыши. Попробуйте все установки параметров палитры (Ех-15).

Создайте собственный градиент

- откройте новый файл;
- щелкните на образце градиента в окне на панели свойств;

- в открывшемся окне **Gradient Editor** (Редактор градиента) показаны все образцы. Это позволяет легко выбрать нужный вариант редактирования;
- в поле **Gradient Type** (Тип градиента) можно выбрать один из двух вариантов: **Solid** (Цветовой) и **Noise** (Шумовой). В зависимости от выбранного типа градиента осуществляется переход либо между заданными цветами, либо между случайным набором цветов. Выберите вариант **Solid** (Цветовой);
- в этом случае в окне будет присутствовать поле **Smoothness** (Гладкость) значение которого определяют плавность перехода, и цветовая полоса;
- нижними маркерами цветовой полосы установите цветовые переходы. Для добавления ползунка достаточно щелкнуть на цветовой полосе, для удаления – перетащить его за пределы полосы. Для изменения цвета выделенного ползунка щелкните мышью на палитре **Swatches** (Образцы) или выберите цвет на палитре **Color** (Синтез);
- установите параметры непрозрачности, перемещая и добавляя ползунки в верхней части цветовой полосы;
- задайте новое имя в поле **Name** (Имя), нажмите ОК;
- выделите область и залейте градиентом.

Создайте образец шумового градиента:

- установите в поле **Gradient Type** (Тип градиента) вариант **Noise** (Шумовой). Вид окна изменится;
- задайте значение в поле **Roughness** (Резкость) для определения плавности перехода;
- выберите цветовую модель RGB и ползунками определите область цветов, в которых будет создаваться градиент. По умолчанию это весь спектр;
- несколько раз щелкните на кнопке **Randomize** (Случайный). Каждый раз будет создаваться новый вариант цветового перехода;
- для сохранения нужного варианта нажмите кнопку **New** (Новый). Кнопкой **Save** (Сохранить) можно сохранить весь комплект градиентов;
- в конце работы нажмите кнопку ОК;
- на поле с градиентной заливкой, которое получилось в результате предыдущего упражнения, выделите прямоугольную область и залейте новым градиентом (Ех-16).

Задание 3. Инструменты ретуширования

К инструментам ретуширования относятся: **Clone Stamp** (Штамп), **Pattern Stamp** (Штамп узора), **Smudge** (Палец), **Sharpen** (Резкость), **Blur** (Размытие) и инструменты тонирования группы **Dodge** (Осветление).

Инструмент **Clone Stamp** (Штамп) переносит в изображение фрагменты этого же или другого изображения (производит клонирование). Величина вставляемых фрагментов сравнима с размером выбранной кисти. Штампом удобно пользоваться при ретушировании. Возможен перенос изображений из одного файла в другой. Как правило, область ретуширования нужно ограничить выделением.

Алгоритм работы со штампом:

- откройте файл Ех-15;
- выделите прямоугольную область. Это будет область ретуширования;
- установить нужный размер кисти (чаще всего удобно взять небольшую кисть с мягкими краями);

- удерживая <Alt> щелкнуть мышью в области, которую нужно скопировать;
- переместить курсор на область ретуширования;
- нажать левую кнопку мыши и провести несколько линий. При клонировании переносится та часть исходного изображения, на которой находится в данный момент курсор-крестик (Ex-17).

Панель свойств инструмента **Clone Stamp** (Штамп) очень похожа на панель инструмента **Brush** (Кисть). Новые параметры:

- **Aligned** (С выравниванием). Если это поле помечено, расстояние от крестика и угол будут постоянными, т. е., курсор, указывающий область, из которой берется изображение, жестко связан с маркером-штампом и перемещается вместе с ним (область источник все время меняется). Если режим не включен, при каждом щелчке маркером штампом копируется то изображение, которое было в области-источнике в начале работы;
- **Use All Layers** (Использовать все слои) позволяет клонировать из всех слоев одновременно.

Инструмент **Pattern Stamp** (Штамп узора) позволяет заполнять область узором, выбранным на панели свойств.

Инструменты коррекции резкости **Smudge** (Палец), **Sharpen** (Резкость), **Blur** (Размытие) используются для ручной настройки резкости на небольших участках изображения (большие плоскости корректируются с помощью фильтров). Недостатки инструментов:

- невозможность задать точные числовые значения;
- невозможность корректировать полученный результат другим инструментом, приходится отменять действие и повторять попытку.

Режимы панели свойств этих инструментов практически одинаковы и аналогичны режимам инструмента **Brush** (Кисть). Небольшое отличие для инструмента **Smudge** (Палец) – режим **Finger Painting** (Рисование пальцем). Если он включен, инструмент начинает "размазывать краску" установленного основного цвета.

Инструменты тонирования **Dodge** (Осветление), **Burn** (Затемнение) и **Sponge** (Губка) используют для ручной настройки тона и насыщенности цветов небольших участков изображения.

Для того чтобы действие инструментов коррекции и ретуширования не выходило за определенные границы можно применять выделение.

Работа с графическим редактором Adobe Photoshop.

Маски и каналы.

Возможности преобразования альфа-канала.

Логические операции над масками, сохраненными в каналах

Цель работы:

1. Получение практических навыков работы с масками и каналами.
2. Знакомство с возможностями преобразования альфа-канала, логическими операциями над масками, сохраненными в каналах.

Продолжительность работы: 2 часа.

Задание 1. Маски и каналы

Выделение области довольно трудоемко, кроме того, при переходе к другой части изображения выделение пропадает, а иногда требуется вернуться к области, редактируемой ранее. Поэтому в Photoshop существует возможность сохранить выделение. Это сохраненное выделение называют *маской*. С ее помощью можно восстановить выделенную область, подкорректировать, произвести логические операции, перенести из одного документа в другой.

Каналы – 8-битовое изображения в модели "Градации серого", содержат 256 уровней яркости. Существует 5 разновидностей каналов:

- каналы цвета;
- альфа-каналы;
- каналы быстрой маски;
- каналы слоя-маски.

Работу с каналами вы освоите на приведенных ниже примерах.

Для операции с каналами откройте палитру **Channels** (Каналы). Изначально в ней представлены цветовые каналы изображения. Маска существует в документе в качестве дополнительного канала.

Размер маски равен размеру основного изображения в документе, она выглядит как изображение в градациях серого. При установках по умолчанию белые области – выделенные, черные – не выделенные (маскированные). Когда вы активизируете маску, она превращается в выделение, к которому могут применяться различные виды редактирования или фильтры.

Выполните упражнение.

- Откройте файл Ex-18.
- С помощью инструмента **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) выделите изображение ромашки.
- Откройте палитру **Channels** (Каналы) и щелкните на кнопке **Save selection as channel** (Сохранить выделение в канале) (это вторая кнопка слева в нижней части палитры). В палитре появится новый канал, которому автоматически присваивается имя **Alpha 1**. В этом канале (его называют альфа-каналом) хранится маска выделенного изображения.
- Отредактируйте исходный файл:

- с помощью пипетки скопируйте оранжевый цвет фона рисунка и установите его фоновым цветом;
- не снимая выделения в рабочем документе с помощью команды **Edit** (Редактировать) > **Free Transform** (Свободное трансформирование), уменьшите изображение ромашки;
- активизируйте инструмент **Move** (Перемещение) и, нажав клавишу <Alt>, перетащите скопированное изображение. Трансформируя и копируя изображение ромашки, получите картинку с тремя цветками. Отмените выделение.
- Щелкните на строке канала **Alpha 1** в палитре **Channels** (Каналы). В окне документа появится черно-белое изображение маски. Если сделать видимым и совмещенный цветовой канал (в нашем случае это RGB), появится полная цветная картинка, как бы покрытая полупрозрачной красной пленкой.
- Активизируйте инструмент **Brush** (Кисть) и измените маску выделения (дорисуйте контуры лепестков). Рисование на розовом фоне белым цветом добавляет области к маске, черным – уменьшают.
- После того, как будут нарисованы новые области, активизируйте выделение канала **Alpha 1**, щелкнув на кнопке **Load channel as selection** (Загрузить канал как выделение) (можно щелкнуть на строке канала прижатой клавише Ctrl). На экране появятся маска и выделенная область. Область, покрытая розовым цветом, защищена.
- В палитре **Channels** (Каналы) установите пиктограмму видимости и подсветите строку совмещенного RGB канала (при этом подсветку строки и значок видимости альфа-канала нужно выключить). В рабочем окне будет выделение альфа-канала, которое можно трансформировать, перемещать, инвертировать, заливать цветом или обводить контуром. Создайте коллаж, используя размноженное исходное изображение и выделение альфа-канала (Ex-18-1). Файл не закрывайте!

Задание 2. Возможности преобразования альфа-канала

- Создайте копию альфа-канала, перетащив строку на пиктограмму **Create new channel** (Создать новый канал);
- Удалите эту копию, перетащив строку на пиктограмму **Delete current channel** (Удалить текущий канал). Для этих целей можно использовать контекстное меню, которое появляется при щелчке правой кнопкой мыши на строке альфа-канала.
- Трансформируйте границу выделенной области альфа-канала. Для этого загрузите выделение и вызовите из меню **Selection** (Выделение) команду **Transform Selection** (Трансформирование выделения).
- Перенесите маску в другой документ. Для этого достаточно перетащить мышью строку из палитры **Channels** (Каналы) в рабочее поле нового документа.

Создайте новую маску, не используя выделения.

Для этого:

- откройте файл с растровым изображением (Ex-04);
- щелкните на кнопке создания нового канала в палитре **Channels** (Каналы);
- сделайте видимым совмещенный цветовой канал;
- активизируйте строку альфа-канала. Возьмите инструмент **Brush** (Кисть), установите в окне параметров кисти значение **Spacing** (Пробел) 60% и нарисуйте на розовом фоне маски белой кистью изображение цепочки.
- загрузите выделение альфа-канала;

- сделайте активной строку совмещенного цветового канала и залейте или обведите контуром выделенную область (Ех-19).

Для одного документа можно создать несколько каналов с выделениями.

Задание 3. Логические операции над масками, сохраненными в каналах

Выделенные области альфа-каналов можно складывать, вычитать, создавать пересечение областей. Таким образом, можно создавать маски для групп объектов.

Выполните упражнение:

- откройте файл Ех-11-1. Кадрируйте изображение;
- создайте два альфа-канала: один в результате обводки цветка, а другой – для круглого пятна (создайте новый канал и нарисуйте в нем на черном фоне белый круг);
- для вычитания каналов нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<Alt> и щелкните на одном и на другом канале палитры **Channel** (Каналы). Появится маркер со знаком "-". Полученное выделение залейте градиентом в режиме **Dissolve** (Растворение);
- для пересечения каналов нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<Shift>+<Alt> и последовательно щелкните на каждом канале. Появится маркер со знаком "x". Полученное выделение обведите белым контуром;
- для объединения каналов нажмите комбинацию клавиш <Ctrl> + <Shift> и последовательно щелкните на каналах. Появится маркер со знаком "+". Полученное выделение инвертируйте и залейте пошаговым градиентом (Ех-20).

Работа в режиме **Quick Mask** (Быстрая маска) ведется аналогично, только выделенные области при этом не сохраняются. Обычно режим **Quick Mask** (Быстрая маска) используется для более точного определения области, которую нужно преобразовать.

Дорисуйте взъерошенные перья на голове птенца.

- откройте файл (Ех-21);
- выделите на рисунке область верхней части головы инструментами **Magnetic Lasso** (Магнитное лассо) и **Lasso** (Лассо). Для того чтобы быстро перейти от одного инструмента к другому нажмите клавишу <Alt>;
- включите режим **Quick Mask** (Быстрая маска);
- нажмите клавишу <X> для установки белого цвета в качестве основного и тонкой кистью на розовом поле дорисуйте перья;

отмените режим **Quick Mask** (Быстрая маска). На экране появится новая выделенная область;

- с помощью инструмента **Stamp** (Штамп) закрасьте выделенную область цветом оперения (Ех-21-1).

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 11

Работа с графическим редактором Adobe Photoshop.**Работа со слоями.****Слой маска. Наборы слоев. Эффект как атрибут слоя. Сведение слоев.**

Цель работы:

1. Получение практических навыков работы со слоями.
2. Знакомство с возможностями копирования слоев, связывания слоев, знакомство со слоем-маской, наборами слоев.

Продолжительность работы: 4 часа.

Задание 1. Работа со слоями. Палитра Layers (Слой).

Слой – аналог прозрачных пленок. Разные элементы общего изображения могут располагаться на отдельных слоях, следовательно, можно редактировать отдельные части изображения, не задевая другие. Это значительно упрощает работу, так как слой можно:

- перемещать в поле документа;
- трансформировать;
- копировать из другого документа;
- копировать внутри документа;
- удалять;
- изменять порядок слоев;
- связывать слои друг с другом.

В Photoshop существуют следующие типы слоев: фоновый, слой изображения, корректирующие, заливочные.

Фоновый (Background) – слой заднего плана, создается по умолчанию. Он всегда один, и не перемещается в палитре **Layers (Слой)**.

Фоновый слой может быть преобразован в слой изображения следующими способами:

- изменением имени. Для этого нужно дважды щелкнуть на фоновом слое в палитре **Layers (Слой)** и в открывшемся окне задать новое имя слоя;
- дублированием фонового слоя. Существует несколько способов:
 - перетащить имя фонового слоя на кнопку **Create a new layer** (Создание нового слоя)
 - вызвать из меню **Layer (Слой)** команду **Layer via Copy** (Создать копию слоя);
 - активизировать слой **Background** на палитре и вызвать из меню палитры команду **Duplicate Layer** (Дублировать слой).

Слой изображения предоставляют наибольшие возможности для работы. В одном документе может быть до 100 отдельных слоев.

Корректирующие слои содержат не изображения, а величины, определяющие яркость и цвет. Данные корректирующего слоя воздействуют не на отдельный слой, а на пиксели всех расположенных ниже слоев. Они используются

для коррекции тона и яркости, т. е., играют роль светофильтра.

Заливочные слои не могут содержать растровых объектов, только заливку: сплошную, градиентную, узорчатую. Для их создания есть кнопка в нижней части палитры слоев.

Палитра Layers (Слои)

Для работы со слоями используются команды меню **Layer** (Слой) и палитра **Layers** (Слои), которая открывается из меню **Window** (Окно).

В верхней части палитры два окошка с открывающимися списками: режим наложения и **Opacity** (Непрозрачность). На расположенной ниже строке **Lock** (Блокировка) находятся кнопки блокировки режимов:

- прозрачности;
- редактирования;
- перемещения;
- полная блокировка.

В нижней строке палитры расположены кнопки пиктограммы:

- добавить маску;
- новый набор;
- добавить корректирующий слой;
- создать новый слой;
- удалить слой.

Крайний левый столбец палитры (с пиктограммой "Глаз") – столбец видимости, позволяет скрыть содержимое слоя.

Следующий столбец показывает состояние слоя, в нем могут быть пиктограммы с изображением:

- кисти (если слой активный);
- цепочки (если слой связан с активным слоем);
- пустого квадрата (если слой не активен и не связан).

По умолчанию слоям присваиваются стандартные имена Layer 1, 2, 3, ..., но удобнее присваивать слоям осмысленные имена. Это можно сделать, щелкнув дважды на имени слоя в палитре при нажатой клавише <Alt>. Откроется диалоговое окно **Layer Properties** (Свойства слоя), в котором есть строка **Name** (Имя). Ниже – поле **Color** (Цвет). В нем можно выбрать цвет, в который будет окрашена строка слоя в палитре **Layers** (Слои). Это облегчает ориентацию при большом количестве слоев.

Работа со слоями

- Откройте файл с растровым изображением (Ex-05). В палитре **Layers** (Слои) видно, что все изображение расположено в единственном имеющемся базовом слое.
- Щелкните по кнопке **Create a new layer** (Создать новый слой), расположенной в нижней части палитры. В палитре над строкой **Background** (Фоновый слой) появится строка нового слоя с именем Layer1. Строка выделена цветом, значит, слой активен.
- Вызовите из меню **Edit** (Редактировать) команду **Fill** (Заливка) и установите в диалоговом окне цвет – **White** (Белый), наложение нормальное, параметр прозрачности – 30%. Изображение документа покрылось "белой пеленой";

- Отключите видимость слоя, щелкнув на кнопке с пиктограммой глаза. "Мутная вода" снова стала прозрачной.
- Активизируйте слой **Background** (Фоновый слой), щелкнув на строке с его именем в палитре **Layers** (Слои). Инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка) выделите фон. В меню **Select** (Выбор) выберите команду **Inverse** (Инвертировать) (можно воспользоваться горячими клавишами <Shift>+<Ctrl>+<I>). Изображение гриба окажется выделенным.
- Установите цвета по умолчанию. В меню **Layer** (Слой) > **New** (Новый) выберите команду **Layer via Cut** (Слой вырезанием). На палитре появится новый слой. Выключите видимость фонового слоя. Теперь видно, что в новом слое только изображение гриба, а фона нет.
- Включите на палитре **Layers** (Слои) видимость только фонового слоя. На месте изображения гриба осталась "дыра". Для того чтобы избавиться от нее, щелкните инструментом **Eyedropper** (Пипетка) на цвете фона, этот цвет станет рабочим. Вызовите команду **Fill** (Заливка), установите в диалоговом окне в поле **Use** (Использовать цвет) значение **Foreground Color** (Основной цвет), **Opacity** (Непрозрачность) – 100%. Все поле фонового слоя будет залито равномерно.
- Включите на палитре **Layers** (Слои) видимость слоя Layer 2.
- Активизируйте инструмент **Move** (Перемещение) и, удерживая <Ctrl>, щелкните на изображении гриба. Слой с его изображением (Layer 2) станет активным. Передвиньте гриб. Не выделяя изображение, вызовите из меню **Edit** (Редактировать) команду **Free Transform** (Свободное трансформирование). Изображение гриба сразу окажется окруженным габаритной рамкой. Измените его размеры и пропорции (Ex-22).
- Не меняя выделения слоя, выберите в меню **Layer** (Слой) > **New** (Новый) команду **Layer via Copy** (Слой копированием). Переместите изображение слоя Layer 3 (Ex-22-1).

Копирование слоев

Команды **Layer via Copy** (Слой копированием) и **Layer via Cut** (Слой вырезанием) аналогичны командам копирования в буфер и вставки из буфера. Копию слоя можно создать перетаскиванием нужной строки на значок **Create a new layer** (Создать новый слой) в палитре **Layers** (Слои). Копию слоя как внутри документа, так и в другом файле можно получить с помощью команды **Duplicate Layer** (Дублирование слоя), которая выбирается либо в меню **Layer** (Слой) либо в меню палитры **Layers** (Слои). Кроме того, копию слоя в другом файле можно получить перетаскиванием слоя инструментом **Move** (Перемещение).

Удаление слоев

Лишние слои удаляются:

- щелчком на кнопке **Delete Current Layer** (Удалить текущий слой), расположенной в правом нижнем углу палитры **Layers** (Слои);
- перетаскиванием слоя на эту кнопку;
- командой **Delete Layer** (Удалить слой) из меню палитры.

Перемещение слоев относительно друг друга изменяет порядок расположения объектов в стопке.

Измените порядок слоев с помощью команд подменю **Arrange** (Монтаж) меню **Layer** (Слой) или перетаскиванием строк в палитре **Layers** (Слои).

Связывание слоев

Если нужно подвергнуть одинаковой трансформации изображения нескольких слоев, удобно воспользоваться возможностью связывания.

Выполните упражнение:

- щелкнув в палитре **Layers** (Слой) на строке с именем Layer 2, активизируйте слой с изображением одного гриба;
- щелкните на пустом квадратике, расположенном правее пиктограммы с глазом в строке с именем слоя Layer 3. Появится пиктограмма с изображением трех соединенных колец;
- выберите команду **Free Transform** (Свободное трансформирование) в меню **Edit** (Редактировать) и измените пропорции объектов, их положение в поле документа (Ех-22-2).

Посмотрите, как работает блокировка прозрачности:

- разорвите связь между слоями, щелкнув на пиктограмме с цепочкой из колец. Активируйте слой, на котором нарисован гриб, расположенный на втором плане. Поставьте значок в поле **Lock transparent pixels** (Блокировка прозрачности) строки **Lock** (Блокировка) в палитре **Layers** (Слой);
- активизируйте кисть и закрасьте гриб в слое с блокировкой. Не бойтесь задеть другие части изображения. Блокировка прозрачности слоя делает доступными для редактирования только цветные пиксели (Ех-22-3).

Задание 2. Слой-маска

Для того чтобы сделать невидимой часть изображения не обязательно удалять пиксели. Достаточно сделать их невидимыми и, в случае необходимости, опять вывести на экран всю картинку. Эта операция производится с помощью слой-маски. Иначе ее называют маской прозрачности слоя. Для каждого слоя можно создать одну слой-маску. Маска может сделать слой (или часть слоя) прозрачным, полупрозрачным и непрозрачным.

Выполните упражнение.

- Откройте файлы Ех-06 и Ех-11. В каждом из них по одному слою **Background**.
- Инструментом **Move** (Перемещение) перетащите изображение файла Ех-11 в Ех-06. Теперь одно изображение закрывает часть другого, а в палитре **Layers** (Слой) появился новый слой.
- Активен новый слой Layer 1. Выделите нужную часть изображения (в нашем примере это цветок) инструментом **Magic Wand** (Волшебная палочка).
- Сделайте остальную часть слоя прозрачной. Для этого щелкните в палитре **Layers** (Слой) на кнопке **Add a mask** (Добавить маску). Фон пропал (на самом деле он стал полностью прозрачным) (Ех-23). В палитре **Layers** (Слой) в строке слоя появилась пиктограмма слоя-маски, связанного со слоем Layer 1.

Для получения слой-маски можно использовать команды меню **Layer** (Слой) > **Add Layer Mask** (Добавить слой маску):

- **Reveal All** (Показать все) – создается слой-маска, не изменяющая прозрачность рабочего слоя (белая);
- **Hide All** (Спрятать все) – создается слой-маска делающая рабочий слой полностью-прозрачным (черный);

- **Reveal Selection** (Показать выделенную область) – выделенные области рабочего слоя остаются видимыми, а невыделенные становятся прозрачными. Этот же результат мы уже получали ранее с помощью палитры **Layers** (Слои);
- **Hide Selection** (Спрятать выделенную область). Слой-маска создается для инвертированного выделения (выделенные области пропадают, а невыделенные остаются). Этот же результат получается, если при нажатии кнопки **Add a mask** (Добавить маску) на палитре **Layers** (Слои) удерживать <Alt>.

Включите палитру **Channels** (Каналы). В ней появилась новая строка слоя-маски (имя выделено курсивом).

В палитре **Layers** (Слои) щелкните на миниатюре слоя-маски, удерживая клавишу <Alt>, в окне появится черно-белое изображение слоя-маски. Области исходного слоя, покрытые черным, прозрачны, покрытые белым – непрозрачны. Попробуйте подкорректировать слой-маску, например, изменить форму с помощью инструмента **Brush** (Кисть), изменить прозрачность, добавить градиент.

Вернитесь в обычный режим щелчком на пиктограмме слоя на палитре **Layers** (Слои).

Преимущество слоя-маски в том, что все изображение остается неприкосновенным. Если щелкнуть на миниатюре слой-маски, удерживая клавишу <Shift>, слой-маска отключится и в окне будет изначальное изображение с наложением двух непрозрачных слоев.

Слой-маску можно удалить, разорвав на палитре связь с исходным слоем и перетащив ее миниатюру на корзину при нажатой клавише <Alt>. Останется исходное изображение.

Задание 3. Наборы слоев

В новой версии программы слои можно группировать в наборы. Это важно при сложном монтаже.

Если в документе много слоев, и вы хотите объединить их в группы:

- выберите в меню **Layer** (Слой) > **New** (Новый) или в меню палитры **Layers** (Слои) команду **New Layer Set** (Новый набор слоев);
- в открывшемся диалоговом окне установите параметры набора:
 - **Name** (Имя) – имя набора слоев;
 - **Color** (Цвет) – цвет, которым будут помечены строки этих слоев в палитре **Layers** (Слои),
 - **Mode** (Режим) – режим наложения, по умолчанию **Through** (Сквозной), т. е. без наложения.
 - **Opacity** (Непрозрачность). По умолчанию набор непрозрачен.

У каждого слоя могут быть свои параметры. При этом параметры всех объединяемых слоев суммируются и накладываются на нижележащие слои.

В палитре **Layers** (Слои) появится новая строка с названием набора слоев (по умолчанию Set 1). Теперь перетащите на эту строку все слои, которые вы хотите включить в набор.

Эту операцию создания набора можно заменить использованием кнопки **Create a new set** (Создать новый набор) в палитре **Layers** (Слои), но тогда параметры не запрашиваются.

Наборы, как и отдельные слои, можно перемещать относительно друг друга перетаскиванием на палитре **Layers** (Слой).

Задание 4. Эффект как атрибут слоя

Самая левая кнопка с черным кружком и буквой *f* в нижней части палитры **Layers** (Слой) – **Add a layer style** (Добавить стиль слоя). С помощью этой кнопки можно присвоить слою изображения один из эффектов, перечисленных в раскрывающемся списке кнопки. Этот же список можно открыть в меню **Layer** (Слой) > **Layer style** (Стиль слоя).

Эффект действует только на видимую часть слоя. Прозрачные области при этом не меняются.

Выполните упражнение.

- Откройте новый документ. Залейте слой **Background** (Фоновый) голубым цветом.
- Создайте новый слой (Layer 1) и нарисуйте в нем прямоугольник, залитый сплошным цветом.
- Сделайте девять копий этого слоя командой **Layer via Copy** (Слой копированием) (горячие клавиши <Ctrl>+<J>). Сдвиньте слои так, чтобы все прямоугольники располагались в два ряда.
- В палитре **Layers** (Слой) активизируйте первый слой, щелкните на кнопке **Add a layer style** (Добавить стиль слоя), щелкните на самой верхней строчке открывшегося меню (выберите первый эффект). Откроется диалоговое окно **Layer Style** (Стиль слоя). Это же окно можно открыть двойным щелчком на строке слоя в палитре **Layers** (Слой).
- Последовательно примените к каждому слою различные эффекты (Ex-24). Для каждого эффекта можно устанавливать различные параметры. Список эффектов окна **Layer Style** (Стиль слоя):
 - **Drop Shadow** (Тень);
 - **Inner Shadow** (Внутренняя тень);
 - **Outer Glow** (Внешнее свечение);
 - **Inner Glow** (Внутреннее свечение);
 - **Bevel and Emboss** (Скос и рельеф);
 - **Satin** (Шелк) – имитация эффекта складок на ткани;
 - **Color Overlay** (Наложение цвета);
 - **Gradient Overlay** (Наложение градиента);
 - **Pattern Overlay** (Наложение узора);
 - **Stroke** (Обводка).

Все эффекты, примененные к слою, отображаются в палитре слоев.

Видимость эффектов отключается также как видимость слоев. Удаляется эффект так же как обычный слой.

Для редактирования эффекта дважды щелкните на нужной строке и в открывшемся окне **Layer Style** (Стиль слоя) измените параметры эффекта.

После того, как вы подберете оптимальный вариант установок эффекта, сохраните его в виде стиля. Для этого щелкните на кнопке **New Style** (Новый стиль), которая располагается в правой части диалогового окна **Layer Style** (Стиль слоя) и в открывшемся окне **New Style** (Новый стиль) задайте имя нового стиля.

Photoshop содержит библиотеку стилей. Их образцы находятся на вкладке **Styles** (Стили) окна **Layer Style** (Стиль слоя) или на палитре **Styles** (Стили). Для того чтобы применить стиль достаточно щелкнуть на соответствующей кнопке-образце.

Эффект можно преобразовать в обычный слой с помощью команды **Create Layers** (Создать слой) контекстного меню эффекта.

Задание 5. Сведение слоев

Большое количество слоев увеличивает размер файла. В Photoshop существует возможность сведения любого количества слоев в один. Пиксели верхних слоев заменяют пиксели нижних. Эту команду можно отменить, но если файл был сохранен со сведенными слоями и закрыт, то разделить изображение на отдельные слои уже невозможно.

Для того чтобы свести все слои в один (обычно это делается после завершения работы по редактированию изображения) нужно вызвать из меню палитры **Layers** (Слои) команду **Flatten Image** (Свести слои).

Для сведения нескольких слоев используются команды **Merge Visible** (Свести видимые), **Merge Linked** (Свести связанные), **Merge Down** (Свести с нижележащим), **Merge Layers Set** (Свести набор слоев).

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 12

Работа с графическим редактором Adobe Photoshop. Работа с контурами. Текст в Adobe Photoshop. Фильтры.

Цель работы:

1. Получение практических навыков работы с векторными контурами.
2. Работа с текстом
3. Знакомство с фильтрами.

Продолжительность работы: 4 часа.

Задание 1. Контур. Контурный слой. Рабочий контур

В Photoshop есть возможность работать с векторными контурами (кривыми Безье). Они не являются частью изображения. Контур в растровой графике используют как:

- основу для обводки или заполнения цветом;
- векторные маски слоев;
- контурные слои, состоящие из контуров-масок и заливок.

Группа инструментов для создания контуров расположена под инструментом **Туре** (Текст) и содержит шесть кнопок-пиктограмм.

Пиктограмму любого инструмента создания контура можно выбрать на панели свойств. В левой части панели свойств – три кнопки, определяющие режим создания контуров:

- **Create new shape layer** (Создать контурный слой);
- **Create new work path** (Создать рабочий контур);
- **Create filled region** (Создать область с заливкой).

Контурный слой

Выполните упражнение.

- Откройте документ Ex-11-1.
- Выберите один из инструментов группы контуров, например, фигуру "облака" из группы **Custom Shape** (Произвольная фигура). Включите режим **Create new shape layer** (Создать контурный слой). Установите на панели свойств прозрачность 30%.
- Нарисуйте контур. Появившаяся фигура имеет тонкий черный контур и прозрачную заливку рабочим цветом (Ex-25-1). Это не что иное, как маска. Все, что находится вне контура, маскировано.
- В палитре **Layers** (Слои) появился новый слой, который связан с маской в форме "облака". Кроме того, контур отображается в палитре **Paths** (Контур). Если удалить маску-контур щелкнув на кнопке **Delete** (Удаление) на палитре **Layers** (Слои) или на палитре **Paths** (Контур), весь слой заполнится заливкой с установленной степенью прозрачности.

Рабочий контур

Создайте контур, который будет вспомогательным объектом для дальнейшей работы:

- Перейдите на фоновый слой. Активизируйте один из инструментов группы контур.

- На панели свойств щелкните на кнопке **Create new work path** (Создать рабочий контур). Нарисуйте контур, например, звезду. В палитре **Paths** (Контур) появилась строка **Work Path** (Рабочий контр). Сохраните его для дальнейшего использования. Для этого перетащите его на кнопку создания нового контура в палитре **Paths** (Контур). В строке появится новое название Path 1. Имя контура можно поменять.
- В нижней части палитры **Paths** (Контур) расположены кнопки:
 - **Fill path with foreground color** (Заливка контура);
 - **Stroke path with foreground color** (Обводка контура);
 - **Load path as a selection** (Выделение по контуру);
 - **Makes work path from selection** (Контур из выделения).
- Щелкните на кнопке **Load path as a selection** (Выделение по контуру). В документе появится выделение, форма которого повторяет форму контура. Это обычное выделение, которое можно трансформировать, закрашивать область внутри инструментами рисования, перемещать, копировать и т. д. Примените к нему команду **Stroke** (Обводка) (Ex-25-2).

Задание 2. Контурный слой-маска.

Построение контуров произвольной формы

В отличие от контурного слоя, который может содержать только однородную заливку, слой с контурной маской может быть обычным рабочим, заливочным, корректирующим.

- Откройте файл Ex-11-1. На палитре **Layers** (Слои) создайте новый слой.
- Активизируйте один из инструментов группы контур.
- На панели свойств щелкните на кнопке **Create new work path** (Создать рабочий контур). В рабочем слое Layer 1 нарисуйте контур, например, овал.
- Из меню **Layer** (Слой) > **Add Layer Clipping Path** (Добавить контур обрезки слоя) выберите команду **Current Path** (Текущий контур). В текущем слое появится маска. Залейте овал голубым цветом с прозрачностью 30%.
- Выделите на палитре **Paths** (Контур) строку **Work Path** (Рабочий контур) и присвойте ему значение обводки (Ex-26).

Построение контуров произвольной формы

Инструменты группы **Pen** (Перо) позволяют строить контур произвольной формы. Работа с этими инструментами рассматривалась в курсе Adobe Illustrator. Над инструментами группы **Pen** (Перо) в палитре инструментов находится кнопка со стрелкой. Под ней группа из двух из двух инструментов выделения контуров. Выделенный контур можно масштабировать, поворачивать, перемещать. Если при этом удерживать клавишу <Alt> – появится копия контура. Опорные точки контуров можно редактировать как в программе Adobe Illustrator.

Если в слое создано несколько контуров, их можно выравнивать, распределять друг относительно друга, применять к ним логические операции. Для этого на панели свойств расположены соответствующие кнопки.

Попробуйте самостоятельно ознакомиться с этими возможностями.

Задание 3. Текст в Adobe Photoshop

В последней версии Adobe Photoshop значительно улучшена работа с текстом, но, к сожалению, русские шрифты поддерживаются слабо.

При работе инструмента **Text** (Текст) создается специальный текстовый слой, к которому можно применять стили, эффекты прозрачности, специальные эффекты, режимы наложения. На панели свойств устанавливаются параметры текста: гарнитура, начертание, кегль, выравнивание, отбивка и т. д. Текст может располагаться как горизонтально, так и вертикально.

Как и в программе Adobe Illustrator, текст может быть двух видов: фигурный (для коротких надписей типа заголовков) и простой (для набора достаточно больших блоков текста). Для ввода фигурного текста нужно просто щелкнуть мышью в точке начала текста, для ввода простого текста очертить рамку, ограничивающую область текста.

Текст можно перемещать в документе инструментом **Move** (Перемещение), изменять командой **Free Transform** (Свободное трансформирование) меню **Edit** (Редактирование). К текстовым слоям применяются фильтры. На панели свойств есть кнопка **Create warped text** (Создать текст в оболочке). В библиотеке образцов предлагается множество типов оболочек, но вы можете изменять их и добиваться еще более интересных вариантов, регулируя параметры в окне **Wrap Text** (Оболочка текста)

Символы текста можно переводить в контуры и редактировать их форму. Для этого в списке **Type** (Текст) меню **Layer** (Слой) есть команда **Convert to Path** (Конвертировать в кривые). Для редактирования контуров используется инструмент **Direct Selection** (Прямое выделение).

Для создания контура обрезки можно воспользоваться командой **Make Work Path** (Создать рабочий контур).

Освоив принципы работы с текстом в программах Adobe Illustrator и Adobe Page Maker, вы без особого труда разберетесь с текстом в Adobe Photoshop.

Напишите строку текста и попробуйте преобразовать его, используя все доступные способы (Ех-27).

Задание 4. Фильтры

Доводить изображение до совершенства – работа кропотливая и долгая. Тонный и цветовой баланс, усиление резкости изображения, удаление шума выполняются с помощью фильтров Photoshop. Кроме того, фильтры используются для получения различных художественных эффектов. Их можно применять ко всему изображению или к выделенным частям.

В этом разделе мы сделаем краткий обзор фильтров Photoshop. Примеры действия каждого фильтра приводить не имеет смысла. Попробуйте открыть любой файл с растровым изображением (например, Ех-28) и в результате практической работы понять тонкости их применения. Как правило, при работе с фильтром нужно тщательно подбирать различные сочетания параметров, так как улучшение одного параметра часто ведет к ухудшению другого.

В шестой версии программы в меню **Filter** (Фильтр) представлено тринадцать групп фильтров. Мы рассмотрим наиболее часто используемые.

- **Sharpen** (Резкость). Действие этих фильтров основано на усилении контраста между отдельными пикселями. Новые элементы на картинке не появляются, но создается ощущение более резкого изображения.

- **Blur** (Размытие). Эти фильтры используются для маскировки мелких погрешностей, в частности, для уменьшения раstra сканированных документов. Размытие используют для художественных эффектов, например, фильтр **Motion Blur** (Размытие движения). Для ручной коррекции отдельных участков изображения вместо фильтров размытия и резкости используют инструменты **Smudge** (Палец), **Sharpen** (Резкость), **Blur** (Размытие).
- **Noise** (Шум). Шум снижает четкость изображения, но с помощью фильтра **Dust & Scratches** (Пыль и царапины) можно устранять мелкие дефекты, такие как трещины, царапины, морщины.
- **Artistic** (Художественные). Фильтры этой группы имитируют различные инструменты и техники создания изображения: **Color Pencil** (Карандаш), **Cutout** (Аппликация), **Dry Brush** (Сухая кисть), **Paint Daubs** (Масло) и др.
- **Brush Strokes** (Штрихи). Имитация штрихового рисунка различными фильтрами дает интересные результаты: **Crosshatch** (Перекрестные штрихи), **Splatter** (Набрызг).
- **Sketch** (Эскиз). Все фильтры этой группы превращают цветное изображение в двухцветное, используя установленные рабочий и фоновый цвета. Результаты применения этих фильтров могут быть очень выразительными: **Chalk and Charcoal** (Мел и уголь), **Conte Crayon** (Восковой карандаш), **Graphic Pen** (Пепо), **Note Paper** (Бумага для заметок), **Stamp** (Штамп).
- **Render** (Визуализация). Эти фильтры имитируют трехмерное искажение, изменяют освещение, текстуру. Фильтр, отличающийся от других – **3D Transform** (Трехмерное преобразование).
- **Texture** (Текстура). Популярные фильтры позволяющие имитировать различные текстуры: **Craquelure** (Краquelюры), **Mosaic Tiles** (Мозаичные фрагменты), **Stained Glass** (Витраж).
- **Stylize** (Стилизация). Эффекты этой группы трудно объединить. Изображение подвергается разнообразным модернизациям: **Emboss** (Барельеф), **Find Edges** (Выделение краев), **Tiles** (Разбиение), **Trace Contour** (Оконтуривание), **Wind** (Ветер).
- **Pixelate** (Пикселизация). Эти фильтры разбивают изображение на фрагменты: **Mosaic** (Мозаика), **Color Halftone** (Полутонное изображение), **Pointillize** (Пуантилизм).
- **Distort** (Искажение). Эти фильтры искажают форму объектов: **Pinch** (Дисторсия), **Twirl** (Скручивание), **ZigZag** (Зигзаг).

Смещение пикселей в фильтрах происходит по заданному алгоритму. Это не всегда удобно. В меню **Image** (Изображение) есть команда **Liquify** (Произвольное искажение), которая позволяет проконтролировать искажение в каждой части рисунка. При вызове этой команды открывается окно, в котором можно задавать параметры смещения пикселей, но более удобно добиваться нужного искажения в интерактивном режиме.

В правой части окна панель инструментов, которые определяют характер искажения: смещение по траектории курсора, закручивание, стягивание к точке, натягивание на сферу вокруг точки, сдвиг перпендикулярно траектории курсора, отражение, маска и размягчение маски, возвращение к исходному виду. В окне предусмотрены разные режимы просмотра: маскированных областей, всего изображения, сетки. Попробуйте самостоятельно поработать с этим окном.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

*для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн»,
профиль «Промышленный дизайн» всех форм обучения*

Составители:

**Кузовкин Алексей Викторович
Суворов Александр Петрович
Золототрубова Юлия Сергеевна**

Подписано в печать 04.06.2021

Формат 60x84 1/8 Бумага для множительных аппаратов

Уч.-изд. л. 3,3 Усл. печ. л. 3,0.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
396026 Воронеж, Московский просп., 14

Участок оперативной полиграфии издательства ВГТУ
396026 Воронеж, Московский просп., 14