

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Приаргунский государственный колледж»

Утверждаю
и.о. заместителя директора по УПР


ГПОУ «ПГК»
Кокухина К.Н.

« 15 » 01 2025 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для обучающихся
по выполнению практических работ
по дисциплине
ОП.12 «Информатика»
по специальности
51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)»

п.Приаргунск, 2025 г.

Указания по выполнению практических работ по дисциплине ОПП.12 «Информатика» предназначены для студентов, обучающихся по специальности 51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)»

Организация-разработчик: Приаргунский государственный колледж

Разработчик: Перминова Елена Владимировна, преподаватель

Рассмотрено

на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательного цикла

Протокол № 5 от «15» 01 2025 г.

Председатель ПЦК  Протасова Ф. Р.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ..	5
РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА..	5
Практическая работа №1. Подходы к измерению информации	5
Практическая работа №2. Кодирование информации. Системы счисления	7
Практическая работа №3. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	9
Практическая работа №4. Службы Интернета.....	19
Практическая работа №5. Сетевое хранение данных и цифрового контента	20
РАЗДЕЛ 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ.....	24
Практическая работа №6. Обработка информации в текстовых процессорах	24
Практическая работа №7. Технологии создания структурированных текстовых документов	33
Практическая работа №8. Компьютерная графика и мультимедиа	36
Практическая работа №9. Технологии обработки графических объектов	43
Практическая работа №10. Представление профессиональной информации в виде презентаций	46
Практическая работа №11. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	56
Практическая работа №12. Гипертекстовое представление информации	57
РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	64
Практическая работа №13. Математические модели в профессиональной области	64
Практическая работа №14. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры ..	67
Практическая работа №15. Анализ алгоритмов в профессиональной области.....	
Практическая работа №16. Базы данных как модель предметной области	72
Практическая работа №17. Технологии обработки информации в электронных таблицах	75
Практическая работа №18. Формулы и функции в электронных таблицах	78
Практическая работа №19. Визуализация данных в электронных таблицах	80
Практическая работа №20. Моделирование в электронных таблицах	86
РАЗДЕЛ 4. ГРАФИЧЕСКИ РЕДАКТОР GIMP.....	90
Практическая работа №21. Графический редактор GIMP.....	90

Практическая работа №22.Инструменты выделения.....	95
Практическая работа №23.Работа со слоями.....	98
Практическая работа №24.Инструменты преобразования изображений.....	10 3
Практическая работа №25.Цветокоррекция в Gimp. Инструменты цветокоррекции цвета..	10 6
Практическая работа №26.Работа с текстом.....	11 2
Практическая работа №27.Инструменты рисования.....	11 4
Практическая работа №28.Базовая обработка изображений.....	11 9
Практическая работа №29.Работа со слоями.....	12 1
Практическая работа №30.Фильтры.....	12 5
Практическая работа №31.Создание анимированного изображения в формате GIF.....	12 8
РАЗДЕЛ 5. РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНСТРУКТОРА ТИЛЬДА.....	13 3
Практическая работа №32.Конструктор Тильда.....	13 3
Практическая работа №33.Создание сайта.....	13 3
Практическая работа №34.Создание различных видов страниц.....	13 9
Практическая работа №35.Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему.....	14 0
Практическая работа №36.Панель навигации.....	14 3
Практическая работа №37.Настройка главной страницы.....	15 0

Практическая работа №38. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта» Проектная работа «Создание интернет-магазина».....	15
	2
СПИСОК	ЛИТЕРА-
ТУРЫ.....	3

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью методических рекомендаций является установление общих правил проведения практических занятий по дисциплине «Информатика» обучающимися по специальности 51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)».

Практические работы выполняются обучающимися индивидуально на компьютерах.

К практическим занятиям допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по технике безопасности и правилам эксплуатации компьютерной системы.

Выполнение практических работ по курсу ориентировано на применение программного обеспечения:

- операционная система Windows ,
- стандартные программы ОС Windows,
- пакет программ MS Office,
- Интернет браузеры
- программа GIMP.

Практические работы выполняются на занятиях и оцениваются по 5-бальной системе.

Оценка 5 (отлично) выставляется, если работа выполнена в полном объеме, своевременно сдан отчет.

Оценка 4 (хорошо) ставится, если работа содержит 1-2 неточности в отчете или в выполнении.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если работа выполнена с помощью преподавателя, либо отчет сдан несвоевременно.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если работа не выполнена или не имеет отчета. В этом случае работа должна быть выполнена студентом самостоятельно и сдана преподавателю.

УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

РАЗДЕЛ 1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Практическая работа №1

Тема: Подходы к измерению информации

Время выполнения – 4 часа

Цель работы: познакомиться с основными подходами к измерению информации и использовать их при решении задач.

Порядок выполнения работы

1. Познакомиться с системой единиц измерения количества информации.
2. Рассмотреть содержательный и алфавитный подходы к измерению информации.
3. Закрепить полученные навыки при решении задач.

Единицы измерения количества информации

Минимальную порцию информации о каком-либо свойстве объекта принято называть битом (binary digit – двоичная цифра). Бит – единица измерения информации, представляющая собой выбор из двух равновероятных вариантов. Бит представляет собой обозначение одного двоичного разряда, способного, в зависимости от сделанного выбора, принимать значение 1 или 0.

Таблица комбинаций можно закодировать с помощью некоторого количества бит:

Кол-во бит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кол-во комбинаций	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Байт единица измерения информации, представляющая собой последовательность, состоящую из 8 бит: 1 байт = 2^3 бит = 8 бит.

Каждый бит имеет определенное место внутри байта, которое называется разрядом. Разряды принято нумеровать справа налево. Например, третий бит в байте на самом деле находится в пятом разряде байта.

Для принято использовать производные единицы измерения, представленные в таблице:

Содержательный подход к измерению количества информации

Название	Степень	Условное обозначение
Килобайт	2^{10} (1024 байт)	Кбайт, KB
Мегабайт	2^{20} (1024 Кбайт)	Мбайт, MB
Гигабайт	2^{30} (1024 Мбайт)	Гбайт, GB
Терабайт	2^{40} (1024 Гбайт)	Тбайт, TB
Петабайт	2^{50} (1024 Тбайт)	Пбайт, PB
Эксабайт	2^{60} (1024 Пбайт)	Эбайт, EB
Зеттабайт	2^{70} (1024 Эбайт)	Збайт, ZB
Йоттабайт	2^{80} (1024 Збайт)	Йбайт, YB

Новые сведения о свойствах объектов окружающего нас мира содержат информацию для человека и, следовательно, пополняют его знания. При содержательном подходе возможна качественная оценка полученной информации, например, насколько она для нас полезна, важна или наоборот – вредна.

Неопределенность знания о некотором событии – это количество возможных результатов события (бросания монеты, кубика; вытаскивания жребия и пр.). Уменьшение неопределенности знания человека в 2 раза, несет для него 1 бит информации. Количество информации (i) для событий с различными вероятностями определяется по формуле К.Шеннона:

где N – количество возможных событий; p – вероятности отдельных событий.
Заметим, что сумма вероятностей равна 1.

$$I = - \sum_{i=1}^N p_i \log_2 p_i$$

Если события равновероятны, то количество информации (i) определяется по формуле Р.Хартли:

$$I = \log_2 N \quad \text{или} \quad 2^I = N$$

где N – количество равновероятных событий.

Алфавитный подход к измерению количества информации

Алфавит – множество символов, используемых при записи текста. Полное количество символов в алфавите называется размером (мощностью) алфавита.

Алфавитный подход позволяет определить количество информации в тексте. Данный подход является объективным, т.е. он не зависит от человека, воспринимающего текст.

Если допустить, в что тексте все символы алфавита встречаются с одинаковой частотой (равновероятно), то мощность (N) алфавита вычисляется по формуле:

$$N = 2^i,$$

где i - информационный вес одного символа в используемом алфавите.

Если весь текст состоит из K символов, то при алфавитном подходе размер содержащейся в нем информации равен: $I = K \cdot i$.

ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ:

- Расположите величины в порядке убывания:
1024 бита, 1000 байтов, 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт.
- Переведите:
2,5 байта = _____ бит 2048 байт = _____ Кб
20 Кб = _____ байт 2560 Кбайт = _____ Мб
- Сравните (поставьте знак отношения):
3 байта _____ 24 бита;
1536 битов _____ 1,5 килобайта;
8192 байта _____ 1 Кбайт.

Бит	Байт	Кбайт
		1
	1 536	
16 384		
	2 560	
2^{15}		
		2^3

- Заполните пропуски (степени двойки).

1 байт	2^2 битов					
1 Кбайт	2 – битов	2^{10} байтов				
1 Мбайт	2 – битов	2 – байтов	2^{10} Кбайт			
1 Гбайт	2 – битов	2 – байтов	2 – Кбайт	2^{10} Мбайт		
1 Тбайт	2 – битов	2 – байтов	2 – Кбайт	2 – Мбайт	2^{10} Гбайт	
1 Пбайт	2 – битов	2 – байтов	2 – Кбайт	2 – Мбайт	2 – Гбайт	2^{10} Тбайт

- *Найдите x.
1) 8^x битов = 32 Кбайт 2) 16^x битов = 128 Кбайт
- *Найдите x и y
 512 Кбайт = 2^x байт = 2^y бит.
- *Сколько Кбайт информации содержат сообщения следующего объёма:
1) 2^{16} битов _____
2) 2^{16} байтов _____
3) 1/4 Мбайт _____
- Выразите объём информации в различных единицах, заполняя таблицу:

Решите задачи:

- Текст закодирован по таблице КОИ-8. Сколько информации несёт сообщение «Моя Родина – Россия!» А в кодировке Юникод?
- Вождь разработать племени Мульти поручил своему министру двоичный код и перевести в него всю важную информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый племенем Мульти, содержит 64 символа? Вождь
- Вождь разработать племени Мульти поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю важную информацию. Достаточно ли пятиразрядного двоичного кода, если алфавит, используемый племенем Пульти, содержит 33 символа? Объясните ответ.
- Определите объём информации в сообщении из K символов алфавита мощностью N, заполняя таблицу

N	$N = 2^i$	i (битов)	K	$I = K \cdot i$ (битов)
8			400	
16			200	
32			100	
64			100	
128			100	
256			100	

Практическая работа №2

Тема: Кодирование информации. Системы счисления

Время выполнения – 4 часа

Цель работы: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации, научиться записывать информацию в различных кодировках.

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер, MSWord, Блокнот.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения задания 1.
5. Результаты выполнения задания 2.
6. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы).

Краткие теоретические сведения

Вся информация, которую обрабатывает компьютер, должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

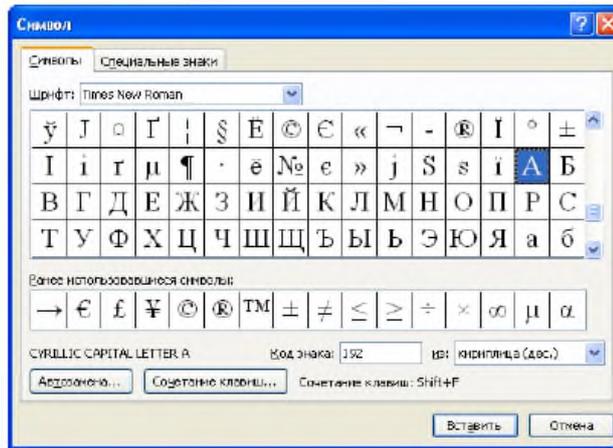
Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависят от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.

Практические задания

Задание 1. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в редакторе MS Word с помощью команды: вкладка Вставка – Символ – Другие символы.

В поле Шрифт выбираете TimesNewRoman, в поле из выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192.



Пример

И	В	А	Н	О	В		А	Р	Т	Е	М		П	Е	Т	Р	О	В	И	Ч
200	194	192	205	206	194		192	208	210	197	204		207	197	210	208	206	194	200	215

Задание 2. Используя стандартную программу БЛОКНОТ, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить БЛОКНОТ. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише ALT ввести код, отпустить клавишу ALT. В документе появится соответствующий символ.

0255		0243	0215	0243	0241	0252			0226	
------	--	------	------	------	------	------	--	--	------	--

0234	0238	0235	0235	0229	0228	0230	0229
------	------	------	------	------	------	------	------

Представление информации в различных системах счисления.

Краткие теоретические сведения

Системой счисления называется совокупность правил записи чисел.

Существует два способа перевода чисел из одной позиционной системы счисления в другие:

- *ручной* (с помощью определенных правил);
- *автоматизированный* (с помощью компьютерной программы)

Практические задания

Задание 3. Запишите пример в десятичной системе счисления, содержащих трехзначные числа и два действия – сложение и умножения. Выполните действия, запишите результат. Переведите все числа в двоичную систему счисления и выполните арифметические действия в двоичной системе счисления. Результат переведите в десятичную систему счисления. Сравните полученное значение с исходным.

Задание 4. С помощью программы Калькулятор перевести числа из одной системы счисления в другую.

Запустить программу Калькулятор

Переключиться в режим: «Программист».

Bin – двоичная система счисления

Oct – восьмеричная система счисления

Dec – десятичная система счисления

Hex – шестнадцатеричная система счисления

Заполнить таблицу в программе Word:

Основание системы	10	2	8	16

числа	255			
		111000		
			45	
				D12

Контрольные вопросы:

1. Что такое кодирование и декодирование?
2. Что такое система счисления?
3. Какой способ перевода чисел для вас наиболее удобен?

Практическая работа №3

Тема: Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Время выполнения – 6 часов

Цель работы: Изучить основные логические операции; научиться решать логические задачи различными способами.

Алгебра логики (высказываний) - раздел математической логики, изучающий высказывания и логические операции над ними.

Высказывание(суждение) – любое повествовательное предложение, в отношении которого можно однозначно сказать, истинно оно или ложно.

Примеры высказываний:

- 1) Земля - планета Солнечной системы.
- 2) $2+8<5$
- 3) $5\times 5=25$
- 4) Всякий квадрат есть параллелограмм
- 5) Каждый параллелограмм есть квадрат
- 6) $2\times 2=5$

Высказываниями не являются:

- восклицательные и вопросительные предложения;
- определения;
- предложения типа:

«он сероглаз»

« $x^2-4x+3=0$ »

Алгебра логики (высказываний) работает с **высказываниями**.

Различают:

- **Логические константы (логические утверждения)** – конкретные частные утверждения.

Истина: *Аристотель - основоположник логики.*

Ложь: *На яблонях растут бананы.*

- **Логические переменные (предикаты)**– логические высказывания, значения которых меняются в зависимости от входящих в них переменных, обозначаются заглавными латинскими буквами А, В, С, D, F, ...

$A = \{ \text{Аристотель - основоположник логики} \}$ – истина.

$B = \{ \text{На яблонях растут бананы} \}$ – ложь.

Истинному высказыванию ставится в соответствие 1, ложному — 0. Таким образом, $A = 1, B = 0$.

- **Логические функции** (логические формулы) – сложные логические выражения, образованные из простых и связанные логическими операциями **И**, **ИЛИ**, **НЕ** и др.)

Высказывание «*Все мышки и кошки с хвостами*» является сложным и состоит из двух простых высказываний.

$A = \langle \text{Все мышки с хвостами} \rangle$ и $B = \langle \text{Все кошки с хвостами} \rangle$

Его можно записать в виде логической функции, значение которой истинно:
 $F(A,B)=A \wedge B$.

В математической логике не рассматривается конкретное содержание высказывания, важно только, истинно оно или ложно.

Поэтому высказывание можно представить некоторой переменной величиной, значением которой может быть только **ложь (0)** или **истина (1)**.

Истина, ложь – логические константы.

В алгебре логики высказывания принято обозначать прописными латинскими буквами: **A, B, X, Y**.

Логические высказывания:

Логические выражения бывают **простыми** или **составными (сложными)**.

Простое логическое выражение состоит из одного высказывания и не содержит логических операций. В нём возможно только два результата – либо «**истина**», либо «**ложь**».

- На улице светит солнце. (A)
- На улице идет дождь. (B)

A – Сейчас идет дождь. }
B – Форточка открыта. } **простые высказывания (элементарные)**

! Любое высказывание может быть ложно (0) или истинно (1).

Составные высказывания строятся из простых с помощью логических связок (операций) «и», «или», «не», «если ... то», «тогда и только тогда» и др.

A и B Сейчас идет дождь и открыта форточка.
A или не B Сейчас идет дождь или форточка открыта.
если A, то B Если сейчас идет дождь, то форточка открыта.
A тогда и только тогда, когда B Дождь идет тогда и только тогда, когда открыта форточка.

Операции алгебры логики. Таблицы истинности логических операций.

Вычисление логических выражений.

Сложное логическое высказывание строится из простых с помощью логических связок (таких как «И», «ИЛИ», «НЕ»), которые называются **логическими операциями**.

- На улице светит солнце и на улице идет дождь. (A и B)
- На улице светит солнце или на улице идет дождь. (A или B)

Основные логические операции:

- **НЕ** (логическое отрицание, **инверсия**)
- **ИЛИ** (логическое сложение, **дизъюнкция**)
- **И** (логическое умножение, **конъюнкция**)

Операция НЕ (отрицание, инверсия)

Отрицание (инверсия) – операция логического отрицания.

Добавляется частица **НЕ** или слова **НЕВЕРНО, ЧТО...**

Обозначение: не, not, \neg , $\bar{\quad}$.

Если исходное выражение истинно, то результат его **отрицания** будет ложным, и наоборот, если исходное выражение ложно, то оно будет истинным.

A – Земля вращается вокруг Солнца – истинно

$\neg A$ – Земля **не** вращается вокруг Солнца – ложно

Операция И (логическое умножение, конъюнкция)

Конъюнкция (логическое умножение) – соединение двух логических выражений (высказываний) с помощью союза **И**.

Обозначение: и, and, \times , &, $\dot{\cup}$

Логическая операция **конъюнкция** истинна только в том случае, если оба простых высказывания истинны, в противном случае она ложна.

A – У меня есть знания для сдачи зачета.

V – У меня есть желание для сдачи зачета.

У меня есть знания **I** желание для сдачи зачета.

$A \cup B$

Операция ИЛИ (логическое сложение, дизъюнкция)

Дизъюнкция (логическое сложение) – соединение двух логических высказываний с помощью союза ИЛИ.

Обозначение: или, or, +, \vee

Логическая операция дизъюнкция ложна, если оба простых высказывания ложны. В остальных случаях она истинна.

A – Летом я поеду в лагерь

B – Летом я поеду к бабушке

Летом я поеду в лагерь или поеду к бабушке

$A \vee B$

Другие логические операции:

Импликация («если ..., то ...»)

Импликация (логическое следование) – связывает два логических выражения, из которых первое является условием, а второе – следствием из этого условия. Операция обозначается словами: «Если..., то...» (Если **A**, то **B**).

Результат операции **импликации** ложен только тогда, когда предпосылка **A** истинна, а заключение **B** (следствие) ложно.

A – идёт дождь

B – на улице сыро

Если идёт дождь, то на улице сыро.

$A \rightarrow B$

Эквивалентность («тогда и только тогда, ...»)

Эквивалентность (логическое тождество, равнозначность) – определяет результат сравнения двух логических выражений. Операция обозначается словами: «...тогда и только тогда, когда...» (**A** т. и т. т. когда **B**)

Обозначение: « $\dot{\cup}$ », \circ , \sim

Результат операции **эквивалентность** истинен только тогда, когда **A** и **B** одновременно истинны или одновременно ложны.

A – день сменяет ночь

B – солнце скрывается за горизонтом

День сменяет ночь тогда и только тогда, когда солнце скрывается за горизонтом.

$A \sim B$

Таблицы истинности:

Таблица истинности отрицания (**Операция НЕ (отрицание, инверсия)**):

A	$\neg A$
0	1
1	0

Таблица истинности конъюнкции (**Операция И (логическое умножение, конъюнкция)**):

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Таблица истинности дизъюнкции (**Операция ИЛИ (логическое сложение, дизъюнкция)**):

A	B	AVB
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Таблица истинности импликации (Импликация («если ..., то ...»)):

A	B	A→B
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Таблица истинности эквивалентности (Эквивалентность («тогда и только тогда, ...»)):

A	B	A~B
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Множества. Операции над множествами. Отображение множеств. Мощность множества Множество. Примеры множеств

Множество – это фундаментальное понятие не только математики, но и всего окружающего мира. Возьмите прямо сейчас в руку любой предмет. Вот вам и множество, состоящее из одного элемента.

В широком смысле, **множество – это совокупность объектов (элементов), которые понимаются как единое целое** (по тем или иным признакам, критериям или обстоятельствам). Причём, это не только материальные объекты, но и буквы, цифры, теоремы, мысли, эмоции и т.д.

Обычно множества обозначаются большими латинскими буквами A, B, C, \dots, X, Y, Z (как вариант, с подстрочными индексами: A_1, A_2, B_7 и т.п.), а его элементы записываются в фигурных скобках, например:

$A = \{a, б, в, \dots, э, ю, я\}$ – множество букв русского алфавита;
 $N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$ – множество натуральных чисел;

ну что же, пришла пора немного познакомиться:
 $S_1 = \{Аня, Ваня, Таня, Петя, Юля, Галя\}$ – множество студентов в 1-м ряду
 ... я рад видеть ваши серьёзные и сосредоточенные лица =)

Множества A и S_1 являются *конечными* (состоящими из конечного числа элементов), а множество N – это пример *бесконечного* множества. Кроме того, в теории и на практике рассматривается так называемое *пустое множество*:

\emptyset – множество, в котором нет ни одного элемента.

Пример вам хорошо известен – множество S_1 на экзамене частенько бывает пусто =)

Принадлежность элемента множеству записывается значком \in , например:

$б \in A$ – буква «бэ» принадлежит множеству букв русского алфавита;

$β \notin A$ – буква «бета» **не** принадлежит множеству букв русского алфавита;

- $5 \in N$ – число 5 принадлежит множеству натуральных чисел;

- $5,5 \notin N$ – а вот число 5,5 – уже нет;

$Вольдемар \notin S_1$ – Вольдемар не сидит в первом ряду (и тем более, не принадлежит множеству A или N =)).

В абстрактной и не очень алгебре элементы множества обозначают маленькими латинскими буквами a, b, c, \dots, x, y, z и, соответственно, факт принадлежности оформляется в следующем стиле:

$x \in X$ – элемент x принадлежит множеству X .

Вышеприведённые множества записаны *прямым перечислением* элементов, но это не единственный способ. Многие множества удобно определять с помощью некоторого *признака (ов)*, который присущ всем его элементам.

Например:

$N^* = \{n \in N \mid n < 100\}$ – множество всех натуральных чисел, меньших ста.

Запомните: длинная вертикальная палка \mid выражает словесный оборот «которые», «таких, что». Довольно часто вместо неё используется двоеточие: $N^* = \{n \in N : n < 100\}$ – давайте прочитаем запись более формально: «множество элементов n , принадлежащих множеству N натуральных чисел, **таких, что** $n < 100$ ». Молодцы!

Данное множество можно записать и прямым перечислением: $N^* = \{1, 2, 3, \dots, 97, 98, 99\}$

Ещё примеры:

$S_1 = \{\text{Студенты} \mid \text{занимают место в 1 ряду}\}$ – и если и студентов в 1-м ряду достаточно много, то такая запись намного удобнее, нежели их прямое перечисление.

$O = \{x \mid 0 \leq x \leq 1\}$ – множество чисел, принадлежащих отрезку $[0, 1]$. Обратите внимание, что здесь подразумевается множество *действительных* чисел (*о них позже*), которые перечислить через запятую уже невозможно.

Следует отметить, что элементы множества не обязаны быть «однородными» или логически взаимосвязанными. Возьмите большой пакет и начните наобум складывать в него различные предметы. В этом нет никакой закономерности, но, тем не менее, речь идёт о множестве предметов. Образно говоря, множество – это и есть обособленный «пакет», в котором «волею судьбы» оказалась некоторая совокупность объектов.

Подмножества

Практически всё понятно из самого названия: множество G является **подмножеством** множества A , если каждый элемент множества G принадлежит множеству A . Иными словами, множество G содержится во множестве A : $G \subset A$

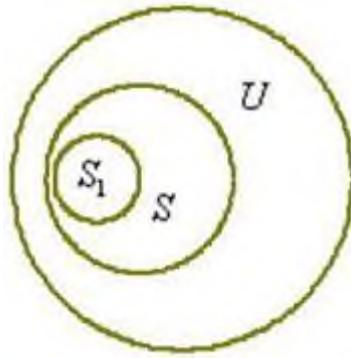
Значок \subset называют значком *включения*.

Вернёмся к примеру, в котором A – это множество букв русского алфавита. Обозначим через G – множество его гласных букв. Тогда: $G \subset A$

Также можно выделить подмножество согласных букв и вообще – произвольное подмножество, состоящее из любого количества случайно (или неслучайно) взятых кириллических букв. В частности, любая буква кириллицы является подмножеством множества A .

Отношения между подмножествами удобно изображать с помощью условной геометрической схемы, которая называется *кругами Эйлера*.

Пусть S_1 – множество студентов в 1-м ряду, S – множество студентов группы, U – множество студентов университета. Тогда отношение включений $S_1 \subset S \subset U$ можно изобразить следующим образом:



Числовые множества

Как известно, исторически первыми появились натуральные числа, предназначенные для подсчёта материальных объектов (людей, кур, овец, монет и т.д.). Это множество уже встретилось в статье, единственное, мы сейчас чуть-чуть модифицируем его обозначение. Дело в том, что числовые множества принято обозначать жирными, стилизованными или утолщёнными буквами. Мне удобнее использовать жирный шрифт:

$$\mathbf{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Иногда к множеству натуральных чисел относят ноль.

Если к множеству \mathbf{N} присоединить те же числа с противоположным знаком и ноль, то получится *множество целых чисел*:

$$\mathbf{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\},$$

рационализаторы и лентяи записывают его элементы со значками «плюс минус»:))

$$\mathbf{Z} = \{0, \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots\}$$

Совершенно понятно, что множество натуральных чисел является подмножеством множества целых чисел:

$\mathbf{N} \subset \mathbf{Z}$ – поскольку каждый элемент множества \mathbf{N} принадлежит множеству \mathbf{Z} . Таким образом, любое натуральное число можно смело назвать и целым числом.

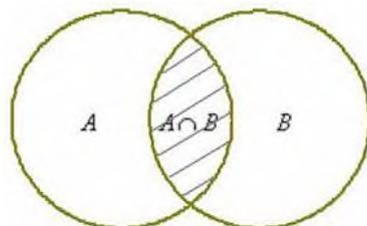
Название множества тоже «говорящее»: целые числа – это значит, никаких дробей.

Действия над множествами. Диаграммы Венна

Диаграммы Венна (по аналогии с кругами Эйлера) – это схематическое изображение действий с множествами. Опять же предупреждаю, что я рассмотрю не все операции:

1) **Пересечение** множеств характеризуется логической связкой **И** и обозначается значком \cap

Пересечением множеств A и B называется множество $A \cap B$, каждый элемент которого принадлежит **и** множеству A , **и** множеству B . Грубо говоря, пересечение – это общая часть множеств:



Так, например, для множеств $A = \{i, j, k\}$, $B = \{k, m\}$. $A \cap B = \{k\}$

Если у множеств нет одинаковых элементов, то их пересечение пусто. Такой пример нам только что встретился при рассмотрении числовых множеств:

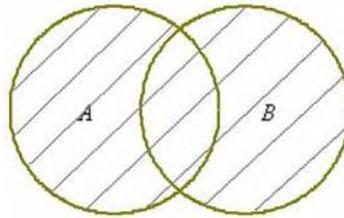
$$\mathbf{Q} \cap \mathbf{I} = \emptyset$$

Множества рациональных и иррациональных чисел можно схематически изобразить двумя непересекающимися кругами.

Операция пересечения применима и для бОльшего количества множеств, в частности в Википедии есть хороший [пример пересечения множеств букв трёх алфавитов](#).

2) **Объединение** множеств характеризуется логической связкой **ИЛИ** и обозначается значком \cup

Объединением множеств A и B называется множество $A \cup B$, каждый элемент которого принадлежит множеству A **или** множеству B :



Запишем объединениемножеств

$$A = \{1, 3, 5\}, B = \{-1, 0, 1\}.$$

$$A \cup B = \{-1, 0, 1, 3, 5\}$$

Грубо говоря, тут нужно перечислить все элементы множеств A и B , причём одинаковые элементы (*в данном случае единица на пересечении множеств*) следует указать один раз.

Но множества, разумеется, могут и не пересекаться, как это имеет место быть с рациональными и иррациональными числами:

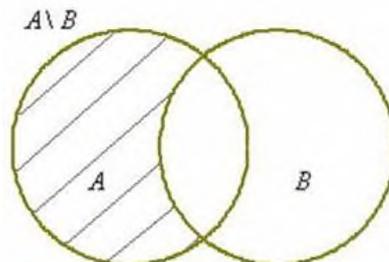
$$\mathbf{Q \cup I = R}$$

В этом случае можно изобразить два непересекающихся заштрихованных круга.

Операция объединения применима и для бОльшего количества множеств, например, если $A = \{1, 2\}, B = \{0, 7\}, C = \{-10, -3\}$, то:

$A \cup B \cup C = \{-10, -3, 0, 1, 2, 7\}$, при этом числа вовсе не обязательно располагать в порядке возрастания (*это я сделал исключительно из эстетических соображений*). Не мудрствуя лукаво, результат можно записать и так: $A \cup B \cup C = \{1, 2, 0, 7, -10, -3\}$

3) **Разностью** множеств A и B называют множество $A \setminus B$, каждый элемент которого принадлежит множеству A **и** не принадлежит множеству B :



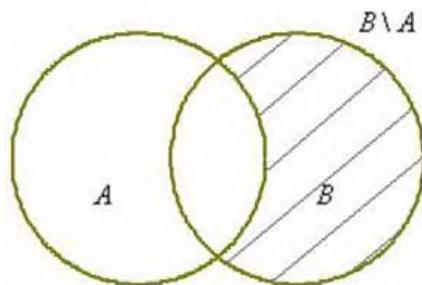
Разность $A \setminus B$ читаются следующим образом: «а без бэ». И рассуждать можно точно так же: рассмотрим множества $A = \{a, b, c, d\}, B = \{1, a, d, 5\}$. Чтобы записать разность $A \setminus B$, нужно из множества A «выбросить» все элементы, которые есть во множестве B :

$$A \setminus B = \{b, c\}$$

Пример с числовыми множествами:

$\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N} = \{ \dots, -3, -2, -1, 0 \}$ – здесь из множества целых чисел исключены все натуральные, да и сама запись $\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N}$ так и читается: «множество целых чисел без множества натуральных».

Зеркально: **разностью** множеств B и A называют множество $B \setminus A$, каждый элемент которого принадлежит множеству B и не принадлежит множеству A :



Мощность множества

Мощность множества характеризует размер множества, а именно количество его элементов. Мощность пустого множества равна нулю.

Мощность множества $S_1 = \{ \text{Аня, Ваня, Таня, Петя, Юля, Галя} \}$ равна шести.

Мощность множества букв русского алфавита $A = \{ a, б, в, \dots, э, ю, я \}$ равна тридцати трём.

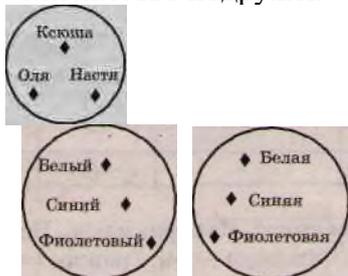
Мощность любого *конечного* множества равно количеству элементов данного множества.

Графический способ решения логических задач

Если в задаче фигурирует не два, а больше множеств, то ее решение с помощью таблицы может заметно усложниться, в этом случае приходится пользоваться несколькими таблицами. Рассмотрим графический способ решения задач. Договоримся элементы множеств изображать точками плоскости. Если по условию задачи между двумя элементами этих множеств есть соответствие, то будем соединять такие элементы сплошной линией. Если же между двумя элементами множеств соответствия нет, то будет соединять их пунктирной линией. При наличии взаимно однозначного соответствия каждый элемент одного из множеств будет соединяться сплошной линией только с одним элементом другого множества, а с остальными элементами он будет соединяться пунктирными линиями.

Задача 1. У трех подружек — Ксюши, Насти и Оли — новогодние карнавальные костюмы белого, синего и фиолетового цветов, и шапочки тех же цветов. У Насти цвет костюма и шапочки совпали, у Ксюши ни костюм, ни шапочка не были фиолетового цвета, а Оля была в белой шапочке, но цвет костюма у нее не был белым. Как были одеты девочки?

Множество подружек



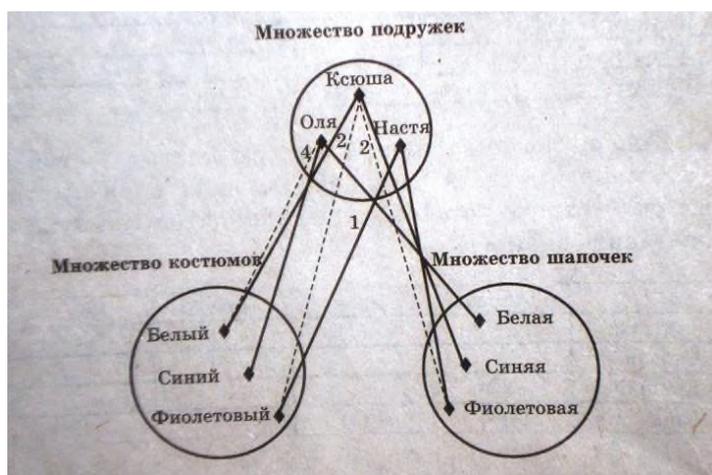
Множество костюмов Множество шапочек.

Решение.

Будет изображать множество подружек, шапочек и костюмов кругами, а элементы множеств — точками, помещенными в эти круги.

Ключевые условия.

Костюм и шапочка Насти одного цвета. Костюм и шапочка Ксюши не фиолетового цвета. Оля в белой шапочке. Костюм у Оли не белый.



Из условия (2) ясно, что костюм и шапочка Ксюши не фиолетовые, поэтому соединяем элементы множеств <Ксюша> — <фиолетовый костюм> и <Ксюша> — <фиолетовая шапочка> пунктирными линиями. Из условия (3) — Оля в белой шапочке, поэтому соединяем сплошной линией элементы множества <Оля> — <белая шапочка>. Из условия (4) — у Оли костюм не белый, поэтому соединяем пунктирной линией элементы множеств <Оля> — <белый костюм>. Видим, что Ксюша не в фиолетовой шапочке и не в белой (в белой — Оля), значит, Ксюша в синей шапочке. Соединяем сплошной линией элементы множеств <Ксюша> — <синяя шапочка>. Так как в белой шапочке Оля, в синей шапочке Ксюша, то сплошной линией следует соединить элементы множеств <Настя> — <фиолетовая шапочка>. Итак, Настя в фиолетовой шапочке. По условию (1) костюм и шапочка у Насти одного цвета, поэтому соединяем сплошной линией элементы множеств <Настя> — <фиолетовый костюм>.

Теперь видно, что Оля в синем костюме: она не в белом (условие 4) и не в фиолетовом (в фиолетовом костюме Настя), а Ксюша в белом костюме.

Таким образом, Настя в фиолетовом костюме и шапочке, Ксюша в синей шапочке и белом костюме, а Оля в синем костюме и белой шапочке.

Задача 2. Три друга — Алеша, Сергей и Денис — купили щенков разной породы: щенка ротвейлера, щенка колли и щенка овчарки. Известно, что: щенок Алеши темнее по окрасу, чем ротвейлер, Лесси и Гриф; щенок Сергея старше Грифа, ротвейлера и овчарки; Джек и ротвейлер всегда гуляют вместе. У кого какой породы щенок? Назовите клички щенков.

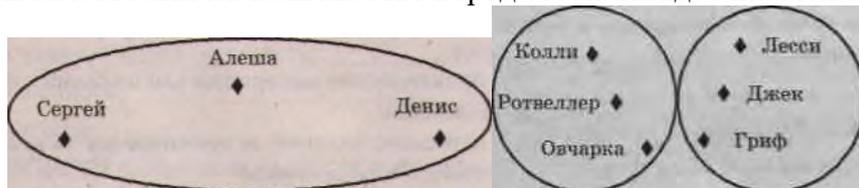
Решение. Заметим, что соответствие взаимно однозначное.

Выделяем ключевые условия.

Щенок Алеши не ротвейлер, его зовут не Лесси и не Гриф, так как по условию задачи он темнее по окрасу, чем ротвейлер, Лесси и Гриф.

Щенка Сергея зовут не Гриф, это не ротвейлер и не овчарка. Ротвейлера зовут не Джек.

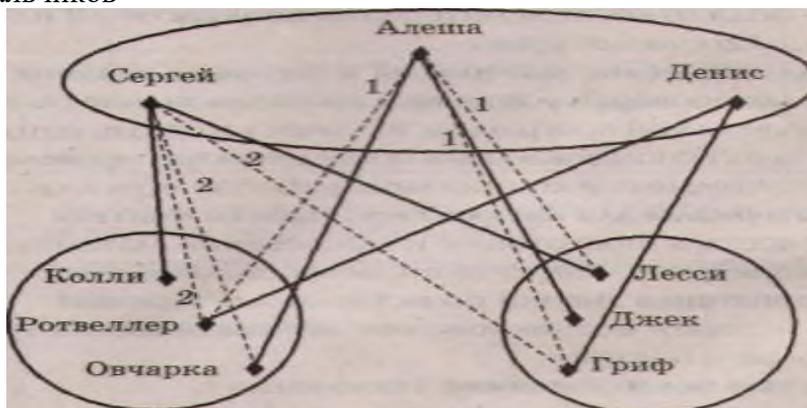
В данной задаче следует рассматривать на плоскости три множества: множество мальчиков, множество кличек и множество пород собак. Каждое из множеств содержит три элемента.



Так как щенок Алеши не ротвейлер, его зовут не Лесси и не Гриф (условие 1), то следует соединить пунктирными линиями элементы множеств <Алеша> — <ротвейлер>, <Алеша> — <Лесси>, <Алеша> — <Гриф>. Как видно, щенок Алеши зовут не Лесси и не Гриф,

следовательно, его зовут Джек. Соединяем соответствующие элементы сплошной линией. Так как щенка Сергея зовут не Гриф, он не ротвейлер и не овчарка (2), соединяем пунктирными линиями элементы множеств $\langle \text{Сергей} \rangle - \langle \text{Гриф} \rangle$, $\langle \text{Сергей} \rangle - \langle \text{ротвейлер} \rangle$, $\langle \text{Сергей} \rangle - \langle \text{овчарка} \rangle$.

Множество мальчиков



Множество пород собак Множество кличек собак

Теперь видно, что у Сергея щенок породы колли. Соединяем соответствующие элементы сплошной линией. Кличка щенка Сергея не Гриф (2) и не Джек (мы уже знаем, что Джеком зовут щенка Алеши), значит, сплошной линией соединяем элементы множеств $\langle \text{Сергей} \rangle - \langle \text{Лесси} \rangle$, то есть щенка Сергея зовут Лесси. Очевидно, что щенка Дениса зовут Гриф. Так как у Алеши не ротвейлер (1) и не колли (колли у Сергея), значит, у Алеши овчарка. Понятно, что в этом случае ротвейлер у Дениса.

Самостоятельная работа

Задание 1

$$A = \{a, 1, 2\}, B = \{a, b, 1\}$$

Найти:

$$A \cap B =$$

$$A \cup B =$$

$$A \setminus B =$$

$$B \setminus A =$$

$$A \times B =$$

$$B \times A =$$

Задание 2

$$A = \{2n - 1 | n \in \mathbf{N}\}, B = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$$

A – это множество нечётных натуральных чисел: $A = \{1, 3, 5, \dots, 2n - 1, \dots\}$

Найти:

$$A \cap B =$$

$$A \cup B =$$

$$A \setminus B =$$

$$B \setminus A =$$

Задача 3. Три друга — Алеша, Боря и Володя — учатся в различных школах Санкт-Петербурга (в школах № 000, 141 и 164). Все они живут на различных проспектах (проспект Энтузиастов, проспект Наставников, проспект Косыгина). Причем один из них любит математику, второй — биологию, а третий — химию. Известно, что:

- Алеша не живет на проспекте Энтузиастов, а Борис не живет на проспекте Наставников;

- мальчик, живущий на проспекте Энтузиастов, не учится в школе №164;

- мальчик, живущий на проспекте Наставников, учится в школе № 000 и любит математику;

- Володя учится в школе № 000;
- ученик школы № 000 не любит химию.

В какой школе учится каждый из друзей, на каком проспекте он живет и какой предмет любит?

Практическая работа №4

Тема: Службы Интернета

Время выполнения – 4 часа

Цель работы: освоение приемов работы с браузером Internet Explorer; изучение среды браузера и его настройка; получение навыков извлечения web-страниц путем указания URL-адресов; навигация по гиперссылкам.

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер с выходом в Интернет, программа-браузер.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения практических заданий
5. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Краткие теоретические сведения

Браузер – это программа для просмотра web-страниц.

К программам-браузерам относятся: Internet Explorer, Яндекс. Браузер, Opera, Firefox, Google Chrome и др.

Настройка браузера. Все браузеры позволяют выполнить некоторые настройки для оптимизации работы пользователей в Интернете. В браузере Internet Explorer основная часть настроек содержится в меню *Сервис – Свойства обозревателя*.

Практические задания

Задание 1. Произвести настройку браузера Internet Explorer по ускорению загрузки web-страниц путем удаления файлов из папки с временными файлами.

1. Нажмите на кнопку «Сервис» в правом верхнем углу браузера, или воспользуйтесь комбинацией клавиш {Alt+X}.
2. В выпадающем меню выберите пункт «Свойства браузера».
3. Перейдите на вкладку «Общие».
4. В зоне «Журнал браузера» нажмите на кнопку *Удалить*.
5. В появившемся окне «Удаление истории обзора» отметьте галочкой пункты для удаления.

Задание 2. Произвести изменение места на диске для временного хранения страниц.

1. Откройте окно «Свойства браузера» на вкладке «Общие» в разделе «Журнал браузера» нажмите на кнопку *Параметры*.
2. Установите используемое место на диске 200 Мб.

Задание 3. Заказ товара через интернет-магазин.

Запустите программу Internet Explorer. Откройте web-страницу поисковой системы «Яндекс» (ввод в адресную строку www.yandex.ru). Закажите через Интернет ноутбук, для этого выполните следующие действия:

- выберите вкладку *Маркет*;
- выберите раздел *Все категории – Компьютерная техника – Ноутбуки*;

- щелкните по данному разделу и выберите любую фирму-производителя;
- выберите понравившийся ноутбук, щелкнув по нему левой клавишей мыши, - появится выбранный ноутбук с характеристиками и перечнем магазинов с указанием диапазона цен;
- выберите интернет-магазин;
- для покупки щелкните по кнопке *В корзину*. Далее можно заполнить предлагающиеся поля для доставки его домой.

Задание 4. Ознакомление с новостями через интернет-СМИ.

Просмотрите текущие новости в поисковой системе «Яндекс». Для этого щелкните по ссылке *Новости* (или *Сейчас в СМИ*).

Ознакомьтесь с интересующими вас новостями.

Задание 5. Выбор отдыха через интернет-турагентство.

Введите в строке поиска *Отдых* и нажмите клавишу *Enter*. Изучите, какие виды отдыха предлагают турагентства.

Задание 6. Ознакомление с порталом государственных и муниципальных услуг (www.gosuslugi.ru).

Загрузите портал www.gosuslugi.ru. Выберите раздел *Жизненные ситуации*. Ознакомьтесь с материалами в разделе «Поиск работы и трудоустройство».

Контрольные вопросы:

1. Что такое браузер?
2. Какие программы-браузеры вам известны?

Практическая работа №5

Тема: Сетевое хранение данных и цифрового контента

Время выполнения – 2 часа

Тема: Размещение файлов в файловых хранилищах сети Интернет.

Цель: Научиться рационально использовать интернет-сервисы размещения и хранения файлов.

Ход выполнения работы.

Пользователь, не раз сталкивается с ситуацией, когда нужного файла нет под рукой, по причине того, что ты забыл флешку дома и т.п. Или ещё хуже, вышедший из строя жесткий диск, унес с собой на свалку очень важную информацию. Что бы избежать этих моментов применяется **хранение файлов в интернете**.

Сначала нужно подобрать службу хранения файлов с удовлетворяющими вас условиями. Такие сервисы различаются по времени хранения, условиям скачивания файлов и доступностью из разных точек планеты - есть и другие различия, но эти наиболее существенны.

Время хранения может быть от двух недель (например, iFolder) до бесконечности (Rapidshare). Но надо обязательно ознакомиться с условиями конкретного сервиса - тот же iFolder, ограничивая срок хранения двумя неделями по умолчанию, дает возможность продлить его. А Rapidshare, не ограничивая срока, тем не менее удалит файл, если в течение длительного времени к нему никто не будет обращаться.

Главное различие в условиях скачивания в том, что часть этих сервисов может требовать оплаты за скачивание вашего файла. Причем некоторые из них могут делиться частью оплаты за каждое скачивание с вами. Другие сервисы бесплатны, но требуют перед скачиванием просмотра рекламы спонсоров или просто ожидания очереди в течение некоторого времени. Кроме того, бесплатное скачивание в большинстве случаев имеет ограниченную скорость и ограниченное число файлов в сутки.

Один из таких сервисов является – **Яндекс.Диск**.

Сервис этот привлекает прежде всего тем, что вы без особого труда сможете увеличить диск для хранения ваших данных до 10 Гб. Бесплатно иметь в сети **интернет хранилище** такого

объема, очень даже неплохо и проблема с **резервным копированием** нужных документов решена.

Задание 1

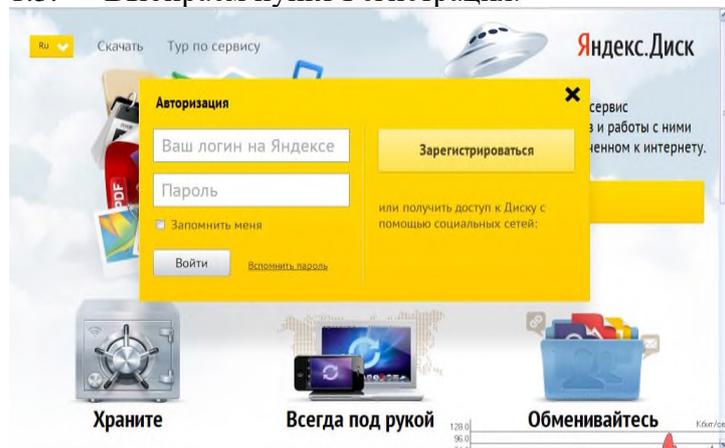
Размещение файлов на сервисе Яндекс-Диск

1.1. В браузере вводим URL адрес <http://disk.yandex.ru/>

1.2. Выбираем в открывшейся web-странице пункт **ВОЙТИ**



1.3. Выбираем пункт Регистрация.



1.4. В окне регистрации введите свои данные

[Поиск](#) [Почта](#) [Карты](#) [Маркет](#) [Новости](#) [Словари](#) [Блоги](#) [Видео](#) [Картинки](#) [ещё](#)

Яндекс **ДИСК**

Регистрация: шаг 1 из 2

Чтобы начать пользоваться Яндекс Диск, пожалуйста, пройдите регистрацию, она займет у вас всего пару минут.

Логин — это ваш уникальный псевдоним, под которым вас будут узнавать все сервисы Яндекса. [Узнать больше](#)

Имя: Просим вас указать настоящее имя и фамилию. Это поможет восстановить доступ к сервисам Яндекса, если вы забудете свой пароль.

Фамилия:

Логин: @yandex.ru

[Дальше](#)

- Имя
 - Фамилию
 - Придумайте логин – Вводить на латинском языке!!
- 1.5. Нажмите Далее
- 1.6. В окне регистрации введите Данные:

Регистрация: шаг 2 из 2

Вы выбрали логин: **ten-77**

Придумайте пароль: [Как выбрать пароль](#)
[Показывать текст пароля](#)

Подтвердите пароль:

Секретный вопрос: **не выбран** Если вы забудете пароль, то сможете получить доступ, ответив на этот вопрос.

Ответ:

Другой e-mail: необязательно Этот адрес можно использовать для обращения в службу поддержки. Если вы введете адрес, на него будет выслан запрос о подтверждении.

Мобильный телефон: в формате +7 916 123 11 22 Если вы забудете пароль, мы сможем отправить вам SMS с кодом для его восстановления. На следующей странице будет показана инструкция для подтверждения номера телефона.

Введите символы с картинки слева:
 Робот не сможет ввести символы с картинки, а вы сможете.

[показать другую картинку](#)

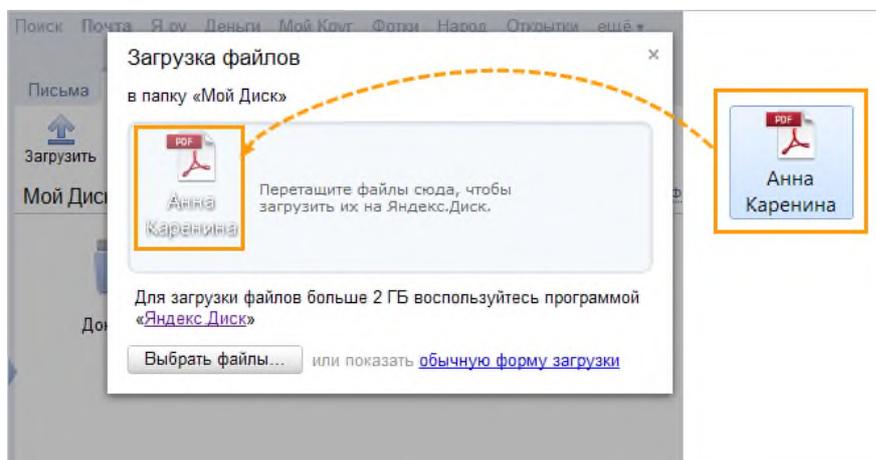
- Пароль
- Повторите пароль
- Выберите секретный вопрос
- Введите ответ на секретный вопрос
- Введите номер мобильного телефона
- Введите секретный код с картинки

1.7. После регистрации нажимаете ссылку Начать пользоваться Яндекс.Диском Что дальше

[Начать
пользоваться
Яндекс.Диском](#)



- 1.8. Появится окно Вашего почтового ящика.
- 1.9. Выберите пункт верхнего меню ЕЩЕ
- 1.10. В раскрывшемся списке выберите пункт ДИСК
- 1.11. Нажмите кнопку Загрузить.
- 1.12. Перетащите файлы на страницу или выберите их, нажав кнопку **Выбрать файлы.**



1.13. После добавления файлов не забудьте выйти из сервиса!

Задание 2

Использование сервиса Ifolder. Самостоятельно разместите файлы на сервисе

Ifolder.ru

После выбора сервиса хранения останется чисто техническая часть операции из нескольких шагов. Для начала перейдите на сайт сервиса, например - <http://ifolder.ru>

Этот сервис не требует регистрации для загрузки вашего файла, можете прямо на главной странице щелкнуть кнопку (или поле ввода) под надписью «Загрузить файл». Откроется диалоговое окно, в котором вам надо найти подготовленный к загрузке файл и нажать кнопку «Открыть». В поле ввода появится имя вашего файла и красный крестик рядом с ним - если вы передумаете, можете удалить этот файл из очереди на загрузку, щелкнув этот самый крестик. Кроме того, ниже этого поля появится еще одно такое же - это на случай, если вам надо загрузить больше одного файла.

Закончив с составлением очереди файлов, щелкните надпись «Загрузить». Файл (или файлы) загрузится на сервер и вам будет представлен отчет о том какие файлы и какого размера были загружены. Здесь же у вас будет возможность ввести текстовое описание этого файла и прикрепить к нему картинку-обложку. Кроме того здесь вы сможете установить пароль - в этом случае скачать файл смогут лишь те, кто введет этот пароль на странице скачивания на сайте сервиса. На этой же странице вам надо ввести свой email-адрес, и капча-код, а затем нажать надпись «подтвердить».

На следующей странице вы получите подтверждение завершения операции, ссылку для управления загруженным файлом и ссылку для его скачивания, которую можете разместить где-либо в сети или разослать тем, кому считаете нужным.

Результаты выполнения работы продемонстрируйте преподавателю.

РАЗДЕЛ 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ И СЕРВИСОВ

Практическая работа №6

Тема: Обработка информации в текстовых процессорах

Время выполнения – 4 часа

Цель работы: научиться использовать средства текстового процессора редактирования и форматирования текста

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер, текстовый процессор.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения практических заданий.
5. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Краткие теоретические сведения

Исправление орфографических и грамматических ошибок

Одним из важных качеств текста является отсутствие орфографических и грамматических ошибок. Ошибки в тексте могут возникнуть, во-первых, по незнанию человека, во-вторых, в результате опечатки при наборе текста. Для устранения орфографических и грамматических ошибок в среде MS Word встроена автоматизированная система проверки правописания. Основу этой системы составляет база данных – вариантов написания русских и английских слов, и база знаний – правил грамматики. Эта система сверяет каждое написанное слово с базой данных, а также анализирует правильность написания словосочетаний и предложений (согласованность падежей, расстановку запятых и т. д.). При обнаружении ошибок система выдает подсказку и в некоторых случаях – варианты исправления ошибок.

По умолчанию MS Word проверяет орфографию и грамматику автоматически при вводе текста, выделяя возможные орфографические ошибки красной волнистой линией, а возможные грамматические ошибки – зеленой волнистой линией. Синей волнистой линией обозначаются лишние пробелы (между словами всегда ставится один пробел).

Исправлять ошибки можно по мере ввода текста, а можно провести проверку сразу во всем тексте по окончании ввода.

Для исправления ошибки по мере ввода необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на тексте, подчеркнутом волнистой зеленой или красной линией, а затем выбрать предложенный вариант или соответствующую команду в контекстном меню. При исправлении орфографической ошибки в контекстном меню предлагаются слова, близкие по написанию.

Следует заметить, что не всегда слово, подчеркнутое красной линией, написано неправильно. Вполне возможно, что это какой-нибудь специальный термин, которого нет в словаре. Очень часто подчеркиваются имена собственные, а также составные слова (например, «автотекст», «автозамена» и пр.), которые также отсутствуют в базе данных приложения.

Если слово написано правильно, но подчеркнуто красной линией, можно добавить его в пользовательский словарь, и больше не будет выделяться подчеркиванием.

Автозамена и автотекст

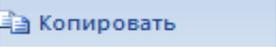
Для автоматизации ввода и исправления текста в среде Word существуют инструменты *автозамена* и *автотекст*.

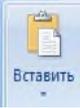
Функция автозамены, автоматически находит наиболее часто встречающиеся ошибки и исправляет их. Например, функция автозамены может автоматически делать первую букву предложения прописной, заменять «т.к.» на «так как», «для» на «для» и т.п.

Автотекст выполняет ту же функцию, что и автозамена. Однако, автозамена заменяет текст автоматически, а автотекст начинает работу по требованию пользователя.

Редактирование текста

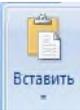
Копирование фрагмента текста

1. Выделить фрагмент текста
2. Вкладка ГЛАВНАЯ →  (копия находится в буфере обмена)
3. Поставить курсор в ту часть документа, куда нужно вставить копию

4. Вкладка ГЛАВНАЯ → 

Вырезка фрагмента текста

1. Выделить фрагмент текста
2. Вкладка ГЛАВНАЯ →  (фрагмент текста находится в буфере обмена)
3. Поставить курсор в ту часть документа, куда нужно вставить фрагмент текста

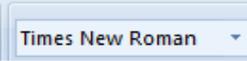
4. Вкладка ГЛАВНАЯ → 

Удаление фрагмента текста

1. Выделить фрагмент текста
2. Нажать клавишу **Delete** или **Backspace**

Форматирование текста

Изменение шрифта фрагмента текста

1. Выделить фрагмент текста
2. Вкладка ГЛАВНАЯ → 
3. Из раскрывающегося списка всех доступных шрифтов выбрать нужный.

Изменение размера (кегель) шрифта фрагмента текста

1. Выделить фрагмент текста
2. Вкладка ГЛАВНАЯ → 
3. Из раскрывающегося списка выбрать нужный кегель.

Изменение начертания (полужирный, курсив, подчеркнутый) фрагмента текста

1. Выделить фрагмент текста
2. Вкладка ГЛАВНАЯ →  (Кстати, можно назначить несколько видов начертания сразу)

Создание маленьких букв ниже (выше) опорной линии текста

1. Выделить фрагмент текста
2. Вкладка ГЛАВНАЯ →  (Повторное нажатие вернёт символы на основной уровень)

Изменение цвета текста

1. Выделить фрагмент текста
2. Вкладка ГЛАВНАЯ → 

Изменение цвета выделения текста

1. Выделить фрагмент текста

2. Вкладка ГЛАВНАЯ →



Выравнивание текста

1. Выделить фрагмент текста

2. Вкладка ГЛАВНАЯ →



Изменение междустрочного интервала фрагмента текста

1. Выделить фрагмент текста

2. Вкладка ГЛАВНАЯ →



Создание маркированного (нумерованного, многоуровневого) списка

1. Выберите элементы списка, к которым необходимо добавить маркеры или нумерацию.

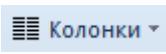
2. Вкладка ГЛАВНАЯ →



Создание колонок в части документа

1. Выделите текст, который требуется разбить на колонки, или поместите курсор в то место, где должны начинаться колонки.

2. Вкладка РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ →



3. Задайте необходимое количество колонок.

Изменение ориентации всех страниц документа

1. Вкладка РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ →



Изменение ориентации одной (нескольких) страниц документа

1. Выделить фрагмент текста

2. Вкладка РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ →



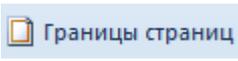
→ настраиваемые поля

3. В появившемся диалоговом окне выбрать ориентацию и

Применить:

Создание рамки на страницы документа

1. Вкладка РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ →

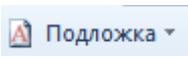


2. В появившемся диалоговом окне выбрать параметры линии и

Применить:

Создание подложки в документ

1. Вкладка РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ →



2. Из меню выбрать *Настраиваемая подложка*

3. В появившемся диалоговом окне выбрать тип подложки (текст, рисунок) и параметры.

Вставка номеров страниц

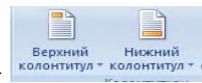
1. Вкладка ВСТАВКА →



2. В появившемся меню выбрать расположение и формат номера страницы

Создание колонтитулов

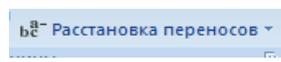
1. Вкладка ВСТАВКА →



2. В появившемся меню выбрать расположение и формат колонтитула

Расстановка переносов в тексте

1. Вкладка РАЗМЕТКА СТРАНИЦЫ →



2. Выбрать АВТО

Вставка символа в документ

1. Поставить курсор в то место документа, куда нужно вставить символ
2. Вкладка ВСТАВКА →  → другие символы
3. В появившемся диалоговом окне выбрать символ (в разные шрифтах-разные символы)
4. Нажать кнопку **Вставить** и закрыть окно

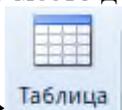
Вставка формулы в документ

1. Поставить курсор в то место документа, куда нужно вставить формулу
2. Вкладка ВСТАВКА →  →
3. Появляется вкладка КОНСТРУКТОР.
4. Выбирая нужные структуры, создать нужную формулу.

Работа с таблицами

Вставка таблицы в документ

1. Поставить курсор в то место документа, куда нужно вставить таблицу

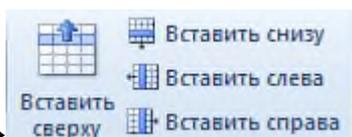


2. Вкладка ВСТАВКА →
3. Выбрать нужное количество строк и столбцов

После вставки таблицы появляются две новые вкладки для работы с таблицей: КОНСТРУКТОР и МАКЕТ!!!

Добавление строк (столбцов) в готовую таблицу

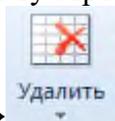
1. Поставить курсор в ячейку той строки (столбца), рядом с которой необходима новая строка (столбец)



2. Вкладка МАКЕТ →

Удаление строки (столбца) из готовой таблицы

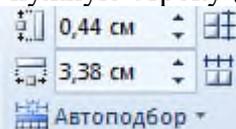
1. Поставить курсор в ту строку (столбец), который нужно удалить



2. Вкладка МАКЕТ →

Изменение высоты строк (ширины столбцов)

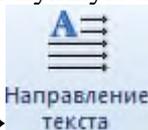
1. Поставить курсор в нужную строку (столбец)



2. Вкладка МАКЕТ →

Изменение направления текста в ячейке (горизонтально, вертикально)

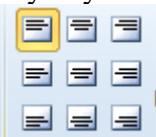
1. Поставить курсор в нужную ячейку (выделить несколько ячеек)



2. Вкладка МАКЕТ →

Выравнивание в ячейке

1. Поставить курсор в нужную ячейку (выделить несколько ячеек)



2. Вкладка МАКЕТ →

Объединение нескольких ячеек в одну

1. Выделить те ячейки, которые нужно объединить

2. Вкладка МАКЕТ → 

Разделить одну ячейку на несколько

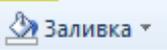
1. Поставить курсор в ячейку

2. Вкладка МАКЕТ → 

3. Выбрать количество строк и столбцов, на которые нужно разделить ячейку

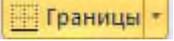
Заливка ячеек

1. Выделить те ячейки, которые нужно залить цветом

2. Вкладка КОНСТРУКТОР → 

Изменение граничных линий таблицы

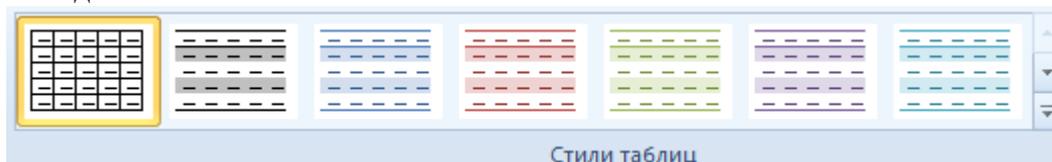
1. Выделить те ячейки, для которых нужно изменить границы

2. Вкладка КОНСТРУКТОР → 

Применение стиля таблицы

1. Поставить курсор в любую ячейку таблицы

2. Вкладка КОНСТРУКТОР →



Работа с графическими объектами

Вставить фигуру в документ



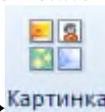
1. Вкладка ВСТАВКА →

2. Выбрать нужную фигуру

3. Удерживая л.кн.м. нарисовать фигуру

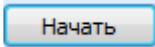
После вставки фигуры появляется вкладка средства рисования ФОРМАТ!!! На этой вкладке есть все инструменты для форматирования: заливка, контур, стили, эффекты, обтекание текстом, поворот, размер.

Вставить картинку (клип) из коллекции



1. Вкладка ВСТАВКА →

2. В правой части экрана появится панель, на которой нужно нажать кнопку

Начать

3. Из коллекции картинок выбрать нужную и удерживая л.кн.м. перетащить картинку в документ

После вставки картинки появляется вкладка средства рисования ФОРМАТ!!! На этой вкладке есть все инструменты для форматирования: коррекция, цвет, стили, эффекты, границы, обтекание текстом, поворот, обрезка, размер.

Вставка рисунка (из файла)

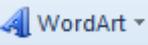


1. Вкладка ВСТАВКА →

2. Выбрать файл

После вставки рисунка появляется вкладка средства рисования ФОРМАТ!!! На этой вкладке есть все инструменты для форматирования: коррекция, цвет, художественные эффекты, стили, эффекты, границы, обтекание текстом, поворот, обрезка, размер.

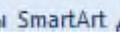
Вставка фигурного текста WordArt

1. Вкладка ВСТАВКА → 
2. Выбрать нужный макет
3. В появившемся окне ввести текст

После вставки фигурного текста WordArt появляется вкладка средства рисования ФОРМАТ!!! На этой вкладке есть все инструменты для форматирования: заливка, контур, стили, эффекты, анимация, обтекание текстом, поворот, размер.

Вставка объекта SmartArt



1. Вкладка ВСТАВКА → 
2. Выбрать нужный макет
3. Заполнить

После вставки объекта SmartArt появляются две вкладки работа с рисунками SmartArt КОНСТРУКТОР и ФОРМАТ!!! На этой вкладке есть все инструменты для форматирования: заливка, контур, стили, макеты, эффекты, обтекание текстом, поворот, размер.

Задание 1. Настройте параметры автозамены.

1. Выполните последовательность команд: Файл – Параметры – Правописание.
2. Нажмите на кнопку *Параметры автозамены*.
3. Установите «галочки» на пунктах: «Исправлять ДвеПрописные буквы в начале слова», «Делать первые буквы предложений прописными».

Задание 2. Выполните проверку правописания документа.

1. Наберите документ, предложенный ниже, сохраняя ошибки. Проверьте правописание этого документа, выполнив команду: Рецензирование – Правописание.
2. Исправьте найденные ошибки.

Текст

Приготовление пищи – самая древняя отрасль человеческой деятельности. На протяжении веков человечество накопило огромный опыт в области обработки продукции и приготовления пищи. Профессия повар развивалась вместе с цивилизацией, так что можно сказать – это древнейшая профессия. Как только пещерные люди приручили огонь и стали жарить мясо на костре, они быстро выяснили, у кого из соплеменников мамонт получается вкуснее и сочнее, и стали доверять эту важную миссию только ему. Так родился первый шеф-повар. В дальнейшем течении истории профессия повар получила своё воплощение в оказании личных услуг по приготовлению пищи для богатых и знатных людей и только с развитием ресторанного бизнеса эта профессия приобрела массовость.

Истоки современной кухни уходят своими корнями в Древнюю Грецию, Рим. На острове Парос древние греки поставили памятник врачу-лателю Эскулапу. рядом с ним изображали его верных помощниц: Гигиену – покровительницу здоровья и Кулину – богиню кухонного искусства. Молва присвоила Кулине имя десятой музы. У римлян муза звалась Кулинарией. Кулинария изучает технологические процессы приготовления вкусной и качественной пищи, содержащей все необходимые питательные вещества.

Во всём мире с каждым годом возрастает интерес к питанию. Наука занимается вопросами совместности продуктов, раздельного питания, пищевых добавок, детского и диетического питания. Русские повара свято хранят традиции народной кухни, которая послужила основой профессионального мастерства.

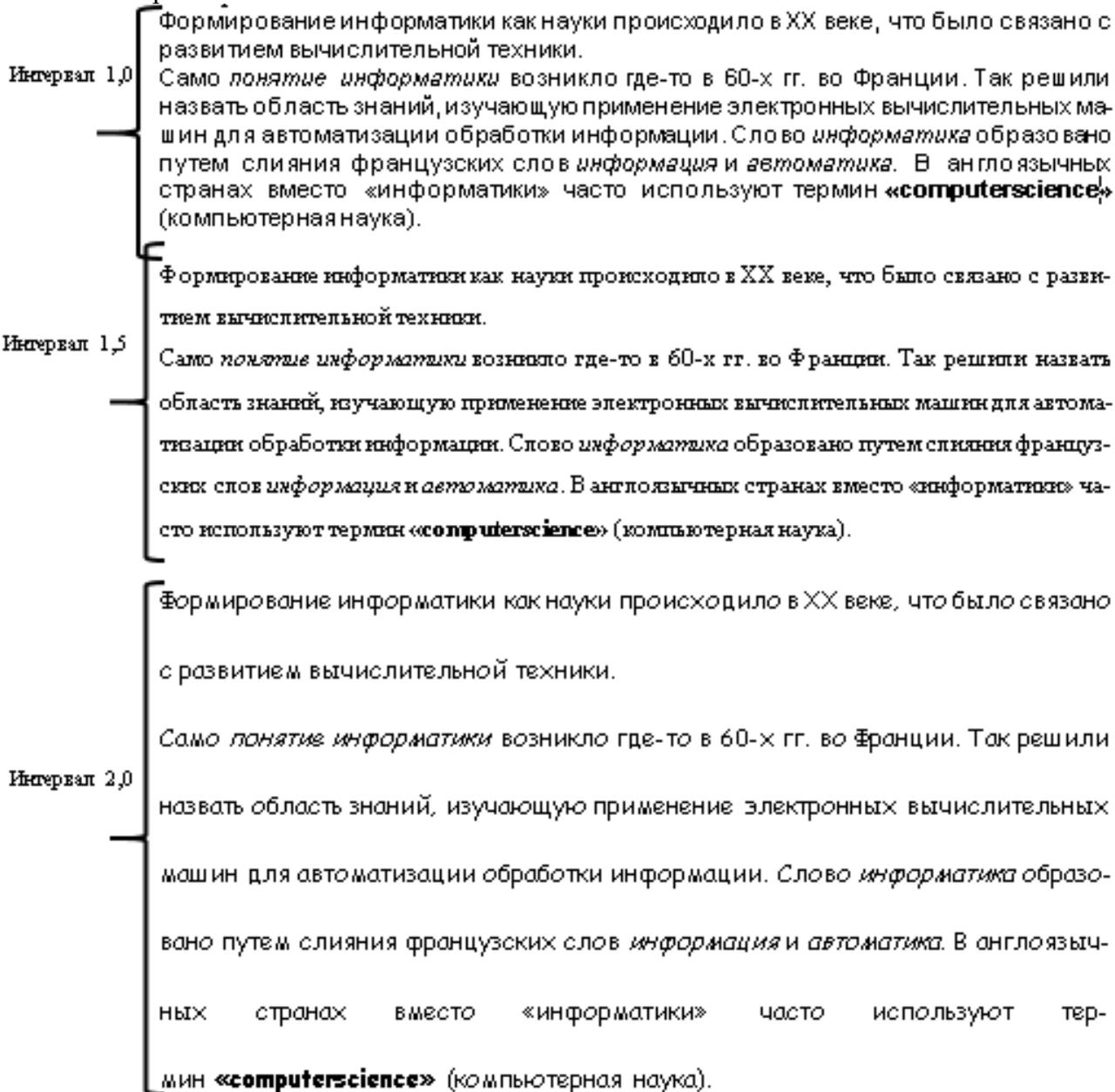
На предприятии общественного питания центральное место принадлежит повару. от его квалификации, профессиональных навыков, образования и духовных качества зависит и качествоготавливаемых блюд.

В кондитерском цехе центральное место принадлежит кондитеру. Кондитер – мастер по изготовлению кондитерских изделий. От его квалификации, профессиональных навыков, образования зависит качествоготавливаемых изделий. Это достигается не только правильно проведенным, научно обоснованным технологическим процессом, но и умением использовать природные особенности сырья. Многие зависит также от вкуса и художественных особенностей кондитера.

Задание 3. Настройка переносов по слогам.

1. Установите автоматическую расстановку переносов: Разметка страницы – Расстановка переносов – Авто.

Задание 4. Набрать следующий текст. Выравнивание-по ширине. Скопировать фрагмент 3 раза. Первый фрагмент-шрифт Arial, второй фрагмент - TimesNewRoman, Третий фрагмент – ComicSans. Размер-12.



Задание 5. Создать списки.

Персональный компьютер состоит из:

- Системный блок
- Монитор
- Клавиатура
- Мышь

Информационные революции:

1. связана с изобретением письменности.
2. (середина XVI в.) вызвана изобретением книгопечатания.
3. (конец XIX в.) обусловлена изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, радио.
4. (70-е гг. XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера.

Примечание: Сначала нужно ввести текст, потом выделить весь фрагмент и сделать многоуровневый список.

Виды информации:

1. По способу восприятия
 - 1.1.1. Слуховая
 - 1.1.2. Зрительная
 - 1.1.3. Обонятельная
 - 1.1.4. Вкусовая
 - 1.1.5. Тактильная
2. По форме представления
 - 2.1.1. Текстовая
 - 2.1.2. Графическая
 - 2.1.3. Звуковая
 - 2.1.4. Числовая

Задание 6. Ввести текст и отформатировать по образцу. Размер шрифта-20.

Построчный  надстрочный текст

Текст бывает ^{надстрочный} и _{подстрочный}

$$x^4+x^2-4x^3=98$$

$$\sin^2(x)+\cos^2(x)=1$$

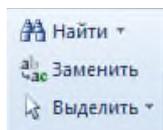
$$\log_3 27+3\log_2 64-8\log_5 125=x^2-\log_4 16$$

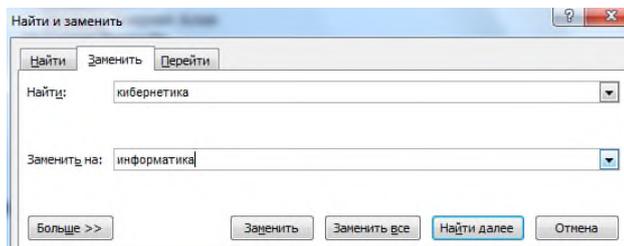
Задание 7. Ввести текст и сделать сортировку  -это значит выстроить по алфавиту.

Великие ученые, сделавшие открытия в области информатики:

1. Шиккард Вильгельм
2. Паскаль Блез
3. Лейбниц Готфрид Вильгельм
4. Томас де Кольмар Шарль Ксавье
5. Буль Джордж
6. Жозеф Мари Жаккард
7. Бэббидж Чарльз
8. Стенли Джевонс Уильям
9. Хрущев Павел Дмитриевич
10. Щукарев Александр Николаевич
11. Ершов Андрей Петрович
12. Герман Холлерит
13. Говард Айкен
14. Атанасов Джон
15. Матисон Тьюринг Алан
16. Уолтер Браттейн
17. Бардин Джон
18. Брук Исаак Семенович

Задание 8. Ввести текст и сделать автоматическую замену: Слово *кибернетика* заменить на *информатика*





Кибернетика – это область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и их взаимодействием со средой применения.

Теоретическая кибернетика - математическая дисциплина, использующая методы математики для построения и изучения моделей обработки, передачи и использования информации, она создает тот теоретический фундамент, на котором строится все здание информатики.

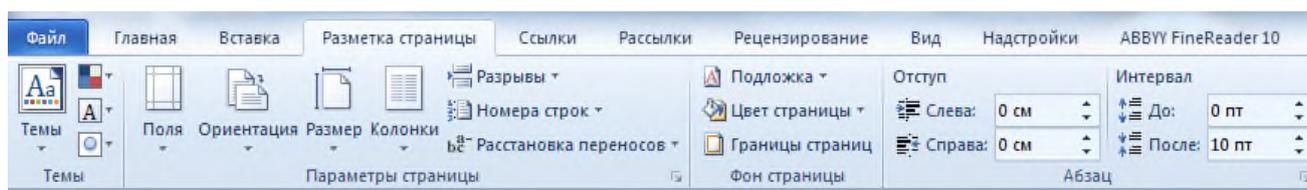
Кибернетика изучает свойства, структуру и функции информационных систем, а также происходящие в них информационные процессы.

Кибернетика как наука объединяет группу дисциплин, занимающихся изучением различных аспектов свойств информации в информационных процессах, а также применением алгоритмических, математических и программных средств для ее обработки с помощью компьютеров.

Кибернетика как технология включает в себя систему процедур компьютерного преобразования информации с целью ее формирования, хранения, обработки, распространения и использования.

Задание 9. Ввести текст, сохраняя форматирование. Размер – 12. Выравнивание – по ширине. Расстановка переносов – АВТО. Колонки – две, три.

Примечание: Выделить текст и затем выбрать количество колонок.



Информационная технология - это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, передачу и отображение информации.

Эффективность информационной технологии определяется, в конечном счете, квалификацией субъектов процессов информатизации. При этом технологии должны быть максимально доступны потребителя.

Цель функционирования этой цепочки, т.е. информационной технологии, - это снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса и повышение их надежности и оперативности.

Задание 10. В отдельном документе оформить образец заявления и сделать подложку-ОБРАЗЕЦ. Сохранить к себе в свою папку.

Практическая работа №7

Тема: Технологии создания структурированных текстовых документов

Время выполнения – 4 часа

Цель занятия: Изучение основных приемов создания оглавления, оформления колонтитулов и сносок.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Колонтитул (название колонки, страницы) – это обязательный текст на верхнем и/или нижнем поле, который появляется на каждой странице документа. Соответственно различают верхний и нижний колонтитулы. Они содержат автотекст (№ страницы, автор, название документа, дату\время и др.).

Для вставки колонтитулов нужно выполнить команду **Вставка\ Колонтитулы** (рисунок 1):

Необходимо помнить, что колонтитул действует на весь документ, нельзя для одной страницы создать отдельный колонтитул, он распространится на все страницы. Если каждый раздел документа должен иметь свой колонтитул, то документ нужно разбить на части командой **Разрывы** вкладки **Разметка страницы**.

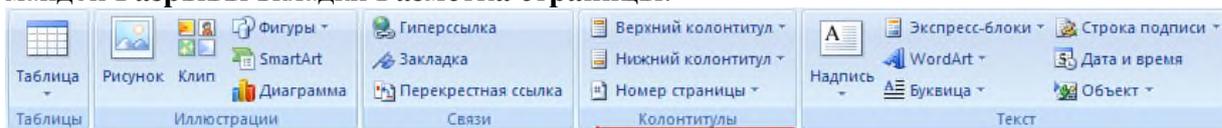


Рисунок 1 - Раздел "Колонтитулы"

Удаление или редактирование колонтитула выполняется из того же окна.

Сноски - непереносимые атрибуты большого документа. В общем случае под сноской понимают дополнительный текст, помещенный внизу страницы под основным текстом и отделенный от него прямой чертой. Сноски могут содержать комментарии, пояснения, переводы, ссылки на первоисточник и др.

Сноска состоит из двух неразрывно связанных между собой частей: надстрочного указателя сноски в тексте и собственно текста сноски, соответствующего этому указателю.

Указатель (или маркер) сноски может быть порядковым номером сноски на странице, символом или значком. При использовании автоматической нумерации маркеры сносок изменяются всякий раз, когда пользователь вставляет, удаляет или перемещает текст сноски.

Чтобы поместить на странице сноску, совершите действие **Ссылки\Сноски\ Вставить сноску**.



Раздел **Сноски** позволяет задать тип сноски – **обычная** (размещаемая внизу данной страницы) или **концевая** (размещаемая в конце всего документа). Раздел **Формат** (нажать стрелку внизу раздела Сноски) предоставляет пользователю возможность выбрать формат маркера сноски, изменить символ (маркер) сноски, указать диапазон применения сноски (страница, раздел, весь документ) и др.

Для установки указателя сноски следует поставить курсор в нужное место текста и выбрать команду **Вставить сноску**. У отмеченного слова появится указатель сноски. После этого необходимо в нижнем поле ввести текст сноски, соответствующий этому указателю.

В качестве примера рассмотрите сноску, созданную в конце данного предложения¹. Чтобы отредактировать сноску, достаточно щелкнуть мышью в тексте сноски и далее

редактировать его как обычный текст. Чтобы удалить сноску, необходимо выделить маркер сноски и удалить его как обычный символ (например, клавишей [Del]).

Номер страницы устанавливается через вкладку **Вставка**, раздел **Колонтитулы\Номер страницы**, в появившемся окне указывается положение (вверху или внизу), расположение (слева, справа, по центру и др.) и формат самого номера.

4 Создание оглавления

Средствами Word можно автоматически создавать **оглавления** документов. Для этого используется режим Структуры. Сделать это довольно просто, если для форматирования заголовков в документе использовались стандартные экспресс-стили Заголовок 1...9, Подзаголовок, Название и др. В этом случае Word сам собирает все заголовки с номерами соответствующих страниц и размещает готовое оглавление на месте курсора.

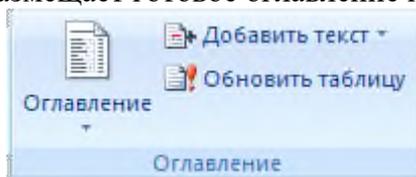


Рисунок 2 – Раздел Оглавление

Оглавление создаётся в следующем порядке:

- 1) Установите курсор в то место документа, где необходимо разместить оглавление.
- 2) В меню **Ссылки** выберите пункт **Оглавление**– рисунок 2.
- 3) В открывшемся диалоговом окне выберите нужный формат – автособираемое или ручное) – рисунок 3. Если нужно изменить его вид, то самостоятельно настроить оглавление можно через строку **Оглавление...** внизу окна.

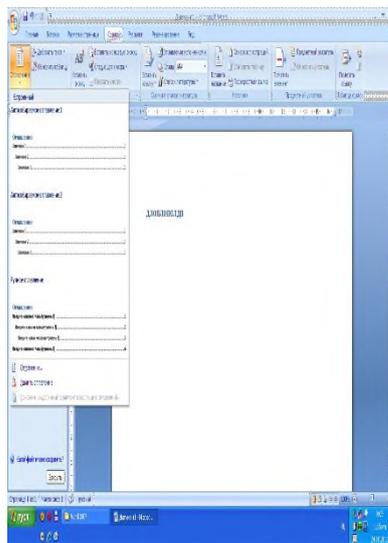


Рисунок 3 – Форматы оглавления

При редактировании документа может возникнуть необходимость обновления оглавления. Для этого нужно установить курсор в обновляемом оглавлении и нажать клавишу **F9**. После этого в открывшемся окне диалога «Обновление оглавления» необходимо установить переключатель **Обновить только номера страниц** или **Обновить целиком**. В первом случае будут обновлены только номера страниц, во втором - может быть изменен также состав заголовков.

Очевидно, что использование методов структурирования документа, стандартных стилей для оформления заголовков позволяет существенно упростить и ускорить создание и редактирование большого документа, его оглавления, а также гарантирует единообразное оформление заголовков одного уровня и их последовательную нумерацию.

Ход работы:

1. Запустите программу Microsoft Word
2. Найдите в интернете текст про Забайкальский край, скопируйте его и вставьте в новый документ
3. Сохраните файл в своей папке под именем Оглавление_1.docx
4. Установите во всем документе следующие поля (Вкладка Разметка страницы):
Левое – 2,5 см, правое – 1 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см

5. Во всем документе установите:

Шрифт – Times New Roman, 14 пт.

Абзац – полуторный, отступ первой строки – 1,5 см

Создание колонтитулов

6. Проставьте нумерацию страниц. Для это:
 - Дайте команду Вставка, Номера страниц, Снизу справа
 - Чтобы на первой странице не было номера страницы на страницы ленты Работа с колонтитулами: Конструктор установите флажок Особый колонтитул для первой страницы. Чтобы открыть данную страницу выполните двойной щелчок на любом поле.
 - Освободите первую страницу документа от текста (Вставка, Разрыв страницы)
 - На первой странице в центре крупно напишите ТИТУЛ
 - На втором листе будет оглавление, его также освободите от текста
7. Установите курсор на нижнем поле второй страницы (двойным щелчком)
8. На странице ленты Работа с колонтитулами: Конструктор нажмите кнопку Дата и время и выберите любой формат для даты и времени, вставьте и выровняйте их по левому краю.
9. Установите курсор в верхнем поле и введите с клавиатуры свое имя и фамилию.
10. В центре верхнего поля вставьте фигуру – звезда



11. Закройте страницу Конструктора колонтитулов

Создание оглавления

12. Те абзацы, которые будут вынесены в оглавления должны быть определены как заголовки определенного уровня. Для этого
 - Выделите название первого вопроса в тексте документа и задайте для него Стиль – Заголовок 1 (страницы – Главная). Измените шрифт – Arial, начертание – полужирный, размер – 16 пт. Цвет – черный
 - Выделите название второго вопроса в тексте документа и задайте для него Стиль – Заголовок 2 (страницы – Главная). Измените шрифт – Arial, начертание – полужирный курсив, размер – 15 пт. Цвет – черный
 - Все нечетные вопросы отформатируйте по образцу первого вопроса, а четные по образцу второго абзаца
 - Откройте Область навигации (страница Вид). На ней будут отображаться все абзацы, которые будут вынесены в оглавление.
13. Перейдите на второй лист документа. Для вставки оглавления дайте команду Ссылки, Оглавление, Автособираемое оглавление
14. Отформатируйте шрифт и межстрочный интервал для созданного оглавления
15. Используя оглавления выполните переход на любую из страниц, указанную в нем (щелчок на номере страницы удерживая CTRL)

16. В документе на слово СУБД сделайте сноску, используя арабские цифры (системы управления базами данных).

17. На слово NetMeeting установите концевую сноску, используя нумерацию римскими цифрами (программа для видеоконференцсвязи)

18. Сохраните файл Оглавление_1.docx

Задание для самостоятельного выполнения

1. Создайте текстовый документ Оглавление_2.docx (образец в файле «образец.doc»)

2. Найдите в интернете информация о богах Древней Греции, живущих на горе Олимп. Используя средства текстового редактора (процессора), выполните следующие действия:

- Отформатируйте текст: шрифт TimesNewRoman, размер – 12 пт, выравнивание – по ширине.

- Добавьте заголовок первого уровня «Боги Древней Греции». Добавьте заголовки второго уровня – имена богов. Стили заголовков выбираются на усмотрение участника.

- Добавьте в документ колонтитулы, в которые поместите следующую информацию:

- Верхний колонтитул: название документа (выровнено по левому краю), ФИО (выровнено по правому краю).

- Нижний колонтитул: текущие дата и время (выровнено по левому краю), номер страницы (выровнено по правому краю).

- В статью «Зевс» добавьте иллюстрации (файлы «zevs.jpg» и «olimp.jpg»). Иллюстрация «zevs.jpg» должна быть внедрена в первый абзац статьи, выровнена по правому краю. Иллюстрация «olimp.jpg» должна быть внедрена в последний абзац статьи, выровнена по левому краю.

- Добавьте в конец документа оглавление, позволяющее осуществлять навигацию по документу.

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №8

Тема: Компьютерная графика и мультимедиа

Время выполнения – 4 часа

Цель работы:

Сформировать представление о компьютерной графике

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Компьютерная графика и её виды

Задание 1. Прочитайте материал и заполните таблицу:

<i>Вид компьютерной графики, определение</i>	<i>Достоинства</i>	<i>Недостатки</i>	<i>Примеры программ</i>

К прикладным программам можно отнести такие программы, как компьютерная графика.

Компьютерная графика представляет собой одну из современных технологий создания различных изображений с помощью аппаратных и программных средств компьютера, отображения их на экране монитора и затем сохранения в файле или печати на принтере.

Графическим редактором (процессором) называется программа, предназначенная для создания и обработки графической информации, для работы с графическими изображениями на ЭВМ.

Графическая система компьютера включает в себя:

- видеоадаптер
- графический дисплей.

Видеоадаптер (видеокарта) – это устройство, которое реализует вывод информации на экран монитора.

Виды графики

Различают несколько видов графики.

Растровая графика

Растровой графикой называется компьютерная графика, работающая с изображениями, базовым элементом которых является точка (пиксель). Пиксель является минимальным объектом, используемым в растровой графике.

Пиксель (от слов pictureelement – элемент изображения) – это основной элемент растрового изображения, представляет элементарную цветную точку, совокупность которых образует компьютерное изображение. Используются и другие термины компьютерной графики: точки (dots) и элементы. И пиксели, и точки, и элементы используются для измерения объема работы, выполняемой на различных этапах создания цифрового изображения.

Растр, или растровый массив (bitmap), состоит из битов, расположенных на сетчатом поле. На экране растр можно представить в виде графической сетки из фиксированного числа строк и столбцов, а растровое изображение представляет набор точек, расположенных на сетчатом поле. Каждая точка может принимать различные цвета, по минимуму черный и белый цвет. Область применения – обработка фотографий, рисунков, отсканированных изображений и пр.

Достоинством растровой графики является возможность передачи большого количества информации (фотографии), получение изображений фотографического качества.

Недостатки растровой графики

1. Основной **недостаток** растровой графики состоит в том, что каждое изображение для своего хранения требует большого количества памяти. Простые растровые картинки, такие как копии экрана компьютера или черно-белые изображения, занимают до нескольких сотен килобайтов памяти. Детализированные высококачественные рисунки, например, сделанные с помощью сканеров с высокой разрешающей способностью занимают уже десятки мегабайтов. Для разрешения проблемы обработки объемных изображений, связанной с затратой памяти, используются два основных способа:

- увеличение памяти компьютера;
- сжатия изображений с помощью специальных форматов хранения данных (jpg, gif и пр.).

2. Другим недостатком растрового представления изображений является снижение качества изображений при увеличении изображения (масштабировании).

Растровую графику применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. С помощью компьютерных программ редко создают вручную иллюстрации, выполненные средствами растровой графики. Для этой цели сканируют изображения или фотографии. Для ввода растровых изображений в компьютер применяются цифровые фото и видеокамеры. В основном графические редакторы, предназначенные для работы с растровыми иллюстрациями, ориентированы на обработку, но не на создание изображения. В Интернете применяются только растровые иллюстрации.

К программам работы с растровой графикой относятся:

- Adobe Photoshop — самый популярный коммерческий проприетарный редактор
- AdobeFireworks
- Corel Photo-Paint
- Corel Paint Shop Pro

- CorelPainter
- Microsoft Paint — входит в состав ОС Windows
- Microsoft Photo Editor
- PhotoFiltre
- SAI

Векторная графика

Векторной графикой называется компьютерная графика, работающая с изображениями, базовым элементом которых является линия. Линия – это элементарный объект векторной графики. Векторное изображение – это набор действий по созданию рисунка с помощью различных линий, фигур. Минимальным объектом, используемым в векторной графике, является объект (прямоугольник, круг и т.д.). Графические файлы векторных форматов содержат описание рисунков в виде команд для построения простейших графических объектов (линий, окружностей, прямоугольников и т.д.).

Математические представления о свойствах геометрических фигур лежат в основе векторной графики. Точка на плоскости задаётся двумя числами координат (x,y). Прямая линия задаётся уравнением прямой. Любая кривая задаётся уравнением второго или третьего порядка.

Если в растровой графике с увеличением длины линии требуется больше памяти, то в векторной графике объём памяти, занимаемой линией, не зависит от размеров линии, так как она представляется в виде формулы. Любые изменения с этой линией приводят к изменениям её параметров, которые хранятся в ячейках памяти. Количество ячеек остаётся неизменным для любой линии. Все объекты векторной графики имеют свойства. Для линии можно отметить следующие свойства: характер линии (сплошная или пунктирная), толщина, цвет, форма. Свойство заполнения имеют замкнутые линии.

Особенность векторной графики (использовать комбинации компьютерных команд и математических формул для описания объектов) позволяет различным устройствам компьютера, таким как монитор и принтер, при рисовании этих объектов вычислять, где необходимо помещать реальные точки. Если посмотреть содержание файла векторной графики, обнаруживается сходство с программой, которая производит вычисления координат экранных точек в изображении объекта перед выводом на экран каждого объекта. Поэтому векторную графику называют ещё *вычисляемой графикой*.

Векторную графику часто называют *объектно-ориентированной* или *чертежной графикой*. Имеется ряд простейших объектов, или примитивов, например: эллипс, прямоугольник, линия. Эти примитивы и их комбинации используются для создания более сложных изображений.

Векторный файл может содержать команды, похожие на слова, и данные в коде ASCII, поэтому его можно отредактировать с помощью текстового редактора.

Достоинство векторной графики – описание объекта является простым и занимает мало памяти. Для описания окружности средствами растровой графики потребовалось бы запомнить каждую отдельную точку изображения, что заняло бы гораздо больше памяти. Кроме того, векторная графика в сравнении с растровой графикой имеет следующие преимущества:

- Простота масштабирования изображения без потери качества;
- Независимость объема памяти, требуемой для хранения изображения, от выбранной цветовой модели.

Операция масштабирования применяется как для растровых, так и для векторных изображений и связана с изменением размеров рисунков. В частности, масштабирование может быть пропорциональным. Под пропорциональным масштабированием понимается такое изменение рисунка, когда соотношение между высотой и шириной рисунка не изменяется.

Недостатком векторных изображений является:

- Невозможность получения изображения фотографического качества.

- Некоторая искусственность, заключающаяся в том, что любое изображение необходимо разбить на конечное множество составляющих его примитивов.

Достаточно просто выполняется преобразование векторных изображений в растровые рисунки. Не всегда осуществимо преобразование растровой графики в векторную графику, так как для этого растровая картинка должна содержать линии, которые могут быть идентифицированы программой конвертации как векторные примитивы. Это касается, например, высококачественных фотографий, когда каждый пиксель отличается от соседних точек.

Программные средства для работы с векторной графикой предназначены для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки, в отличие от растровой графики. Векторная графика широко используется в рекламных агентствах, дизайнерских организациях, редакциях и издательствах. Оформительские работы, основанные на применении шрифтов и простейших геометрических элементов, выполняются проще векторной графикой, чем растровой.

Область применения – создание схем, чертежей, рекламных плакатов и пр. Векторную графику применяют в тех случаях, когда требуется высокая точность формы. Основные программы векторной графики: CorelDraw, AdobeIllustrator, MacromediaFreehand, Visio, AutoCad (для черчения), ArchiCad (для строительного черчения).

Задание 2. Прочитав информацию, заполните таблицу

<i>Тип файлов</i>	<i>Форматы файлов</i>

Типы и форматы файлов мультимедиа

Рассмотрим основные мультимедиа компоненты: текстовые и гипертекстовые, графические и гиперграфические, звуковые, видеокomпоненты и анимации, интерактивные трехмерные представления, а также соответствующие каждому из них типы и форматы файлов.

Набор правил, по которым сохраняются данные в файле, называется **форматом файла**. Различные типы файлов используют различные форматы. В общем случае для одного типа файлов может быть определено несколько разных форматов. Формат файла определяется по расширению имени файла. Как правило, форматы файлов создаются для использования в строго определенной прикладной программе, хотя бывают и универсальные форматы [4].

Текстовые файлы создаются в среде текстовых процессоров или специализированных приложений, в результате компьютерного сканирования и распознавания печатных документов или распознавания речи. Наиболее популярны следующие форматы текстовых файлов [4]:

- Американский стандартный код для информационного обмена (AmericanStandardCodeforInformationInterchange, **ASCII**) (**.txt**) – формат текстовых файлов в DOS-кодировке;

- формат текстовых файлов Американского национального института стандартов (American National StandardsInstitute, **ANSI**) (**.txt**) для кодовой страницы Microsoft (MS) Windows;

- формат MS Word для Windows (**.doc**) – поддерживаемый всеми формат Microsoft;

- формат документов (Rich TextFormat, **RTF**) (**.rtf**) – поддерживаемый всеми формат Microsoft. Сохраняет исходное форматирование, а также стили начертания символов. Файлы могут содержать графические картинки с различными параметрами. Поддерживает 256 цветов;

- формат передаваемого документа (Portable DocumentFormat, **PDF**) (**.pdf**) – обеспечивает получение точной копии необходимого документа.

С фрагментами этих файлов можно работать, как с текстом. Заметим, что последний формат фактически обеспечивает представление изображения текста и иллюстраций документа. В этой связи необходимо также отметить близкие по назначению к тестовым новые форматы:

- графический формат **DJVU** (дежавю) (**.djvu**) – применяется для создания и размещения в Internet отсканированных книг (сканированных объемных документов) без распознавания текста. Обеспечивает компактное представление графического материала. Это лучший формат для электронного представления в Internet научной и технической литературы, стандарт де-факто для электронных библиотек;

- формат FictionBook2 (**FB2**) (**.fb2**) – для создания электронных книг. Он является открытым, основан на расширяемом языке разметки (eXtensibleMarkupLanguage, **XML**) [11].

Гипертекст. Важнейшим средством структурирования информации является гипертекст (ГТ) (Hypertext – нелинейный текст) – информационная структура, состоящая из дискретных узлов данных и семантических связей между ними, где узел – текст или ГТ, а связи могут быть локальными, глобальными и смешанными. То есть ГТ – это некоторая метаструктура текста, которая может быть и многоуровневой, со сложными семантическими сетевыми отношениями между различными фрагментами текста. По сути, значение ГТ может быть приравнено к значению книгопечатания.

ГТ-файлы создаются в среде текстовых процессоров или специализированных программ поддержки различных языков разметки. Популярны следующие форматы поддержки ГТ:

- формат HTML (**.htm, .html**). HTML-документы представляют собой ASCII-файлы, но в отличие от обычных текстовых файлов содержат специальные команды (тэги), определяющие правила форматирования;

- формат стандартного языка обобщенной разметки (StandardGeneralizedMarkupLanguage, **SGML**) (**.sgm, .sgml**). По сравнению с HTML обеспечивает более гибкие и разносторонние возможности форматирования. SGML – метаязык, реализующий межплатформенный структурный подход к описанию содержания документа. Структура SGML-документа делится на три части (декларация синтаксиса SGML; таблица описания типа документа, описывающая правила его структуризации; смысловая часть с конкретным размеченным текстом). Формат SGML используется для хранения файлов ММ;

- формат **XML** (**.xml**) – упрощенная версия SGML, явившаяся ответом на ограничения HTML как компромисс между простотой HTML и гибкостью SGML (**.xml**). XML – метаязык, но он легче в применении и позволяет создавать более простые описания типа документов, чем SGML;

- формат «компилированный HTML» (Compiled HTML, **CHM**) (**.chm**), специально разработанный Microsoft для поддержки ГТ справочных систем [4, 11, 12].

Следует подчеркнуть, что, кроме собственно ГТ-файлов, в состав сложного ГТ-документа могут входить файлы в форматах других ММ компонентов.

Графические файлы. Изображения обычно поступают в компьютер тремя следующими способами [4]:

- вводятся с помощью черно-белого или цветного сканера;
- выбираются из файлов, содержащих набор графических вставок – изображений, которые создаются профессиональными художниками или дизайнерами и оформляются в виде файлов;
- создаются пользователями с помощью специализированных ПС поддержки графики.

Растровая графика хранится во множестве различных форматов. Некоторые из них сохраняют изображение как необработанные данные, другие используют методы сжатия для

уменьшения объема информации. Для мультимедиа, презентаций, видео и обработки изображений используются следующие форматы растровых графических файлов [4]:

- WindowsBitMap (**BMP**) (**.bmp**) – формат файлов растровых рисунков Microsoft для обмена данными между приложениями Windows, 256 цветов, 16 и 24 бита, размер рисунка неограничен, поддерживает сжатие без потерь RLE;

- AdobePhotoshop (**.psd**) – формат файлов растровых рисунков для программы Adobe Photoshop, размер рисунка до 30000×30000 пикселей, поддерживает сжатие без потерь RLE;

- GraphicsInterchangeFormat (**GIF**) (**.gif**) – формат файлов растровых рисунков для обмена графическими данными, 256 цветов, размер до 64000×64000 пикселей, поддерживает сжатие без потерь LZW (до 40%) и приемлемое быстродействие при просмотре сжатых файлов. Позволяет сохранять несколько рисунков в одном файле и поддерживает использование прозрачности (transparency). Поддерживает встроенные анимации;

- JointPhotographicExpertsGroup (**JPEG**) (**.jpg, .jpeg**) – формат файлов растровых рисунков, 24 бита, размер до 64000×64000 пикселей, поддерживает сжатие (в 20-30 раз) с потерями JPEG (можно выбирать степень сжатия в зависимости от требований к качеству), имеет низкую скорость просмотра;

- FractalImageFormat (**FIF**) (**.fif**) – формат файлов растровых рисунков, 24 бита, не зависит от разрешающей способности, поддерживает фрактальное сжатие изображения с потерей качества, основанное на представлении внешне случайных форм с помощью организованных структур из меняющихся узоров (фракталов). Разбив сложную структуру на набор фракталов, можно существенно уменьшить объем информации об изображении. Формат очень медленный при сжатии (когда даже может корректироваться качество), но приемлемый при просмотре сжатых изображений, разрешающая способность может быть любой и даже выше, чем в оригинале (масштабирование без искажений);

- WaveletImageFiles (**WIF**) (**.wif**) – формат файлов растровых рисунков, основанный на оригинальной технологии волнового преобразования (wavelet), сокращающей размер графического образа в 30-50 раз и в отличие от JPEG не искажающей сжимаемого изображения;

- Portable NetworkGraphics (**PNG**) (**.png**) – формат файлов растровых рисунков, разработанный для обмена графическими данными; 256 цветов, 24 бита, поддерживает сжатие LZW. Позволяет создавать изображения с прозрачным фоном;

- TARGA (**.tga**) – формат файлов растровых рисунков для профессиональных графических и видео приложений, 256 цветов, 16, 24 и 32 бита (с альфа-каналом), размер неограничен, поддерживает сжатие без потерь RLE. Используется также для кадрового редактирования видеоизображений.

Итак, при использовании растровой графики с 256 цветами лучшим выбором будет формат GIF или PNG. В этом случае не следует использовать JPEG и другие 24-битные форматы. Для 16- или 24-цветных MM проектов предпочтителен PNG, хотя формат JPEG позволяет достичь большей степени сжатия, но потеря качества делает невозможным его применение для растровых изображений с прозрачными областями [4].

Форматы векторной графики в большей степени связаны с конкретными популярными приложениями. Наибольший интерес представляют:

- WindowsMetaFile (**WMF**) (**.wmf**) – формат ОС Windows, служит для передачи векторов через буфер обмена (clipboard). Однако, несмотря на кажущуюся простоту и универсальность, пользоваться форматом WMF стоит только в крайних случаях для передачи «чистых» векторов. WMF искажает цвет, не может сохранять ряд параметров, присвоенных объектам в различных векторных редакторах;

- EncapsulatedPostScript (**EPS**) (**.eps**) – упрощенный PostScript – используется для передачи векторов и раstra в издательские системы, создается почти всеми программами, работающими с графикой. Файл EPS содержит точное описание рисунка на языке PostScript, а также изображение низкого разрешения для предварительного просмотра;

- Adobe Illustrator Document (**AI**) – формат документа программы Adobe Illustrator. Может содержать в одном файле только одну страницу, имеет относительно малое рабочее

поле (по меркам наружной рекламы, где этот параметр важен) – всего 3×3 метра, отличается наибольшей стабильностью и совместимостью с PostScript. AI поддерживают почти все программы, так или иначе связанные с векторной графикой. Он является наилучшим посредником при передаче векторов из одной программы в другую;

- FreeHandDocument (**FH***) (**.fh***) – формат документа программы FreeHand (* - номер версии программы). Поддерживает многостраничность. Некоторые эффекты FreeHand несовместимы с PostScript;

- CorelDRAWDocument (**CDR**) (**.cdr**) – формат документа программы CorelDRAW. Многие программы (FreeHand, AdobeIllustrator, PageMaker и др.) могут импортировать файлы CDR. В файлах этих версий применяется компрессия для векторов и растра отдельно, могут внедряться шрифты, файлы CDR имеют огромное рабочее поле 45×45 метров, поддерживается многостраничность;

- DWF (**.dwf**) – формат компании Autodesk, используется в общецелевой САПР AutoCAD;

- SWF (**.swf**) – формат компании Macromedia, используется в системе MacromediaFlash;

- SPX – был разработан специально для векторной графики, хорошо подходит для Internet;

- VectorMarkupLanguage (**VML**) (**.vml**) – новый формат языка векторной разметки VML, который основан на языке XML. Благодаря VML, дизайнеры Web-узлов смогут создавать собственные теги, редактировать, вырезать и вставлять векторные изображения в прикладные программы, изменять масштаб векторных изображений на Web-страницах и загружать графику значительно быстрее, чем изображения в растровом формате;

- ComputerGraphicsMetafile (**CGM**) (**.cgm**) – формат векторной графики, который решено использовать в качестве стандартного типа графических данных (MultipurposeInternetMailExtension Image Type) для Internet. Формат CGM, широко используемый для хранения и передачи двумерных изображений в автоматизированных системах различного назначения (САПР, системах автоматизированного инжиниринга и других), стал третьим (после GIF и JPEG) стандартным средством кодирования графической информации в Internet. Он впервые предоставил официально санкционированную возможность обмениваться по сети графическими файлами в векторной кодировке.

Звуковые файлы.

Наиболее часто используются следующие звуковые форматы:

- wave (**WAV**) (**.wav**) – наиболее широко распространенный звуковой формат, 16 бит и выше, стерео. В его основе лежит файловый формат обмена ресурсами (ResourceInterchangeFileFormat, **RIFF**), позволяющий сохранять произвольные данные в структурированном виде. WAV – универсальный контейнерный тип файлов, позволяющий хранить оцифрованные аудиоданные с различными параметрами оцифровки [15];

- WavePack (**.wv**) – также включает уникальный гибридный режим, который предоставляет все преимущества сжатия без потерь с дополнительным бонусом: вместо создания одного файла в этом режиме создается относительно небольшой файл высокого качества с потерей (.wv), который может проигрываться сам по себе, а также файл коррекции (.wvc), который в комбинации с предыдущим позволяет полностью восстановить оригинал. Для некоторых пользователей это означает, что им никогда не придется выбирать между сжатием без потерь и с потерей качества. Поддерживается многоканальный звук, 32-битное разрешение аудиопотока, частота сэмплирования до 192 кГц;

Задание 1.

Создайте одинаковые рисунки в различных программах: в Paint и Word

А) домик

Б) автомобиль

Сделайте вывод – в какой программе какой рисунок создавать было легче и почему?

Задание 2.

Создайте небольшой фильм в стандартной программе Windows, используя фотографии и видео из своего телефона или взяв файлы из интернета, наложите музыку.

Сделайте выводы по проделанной работе

Практическая работа №9

Тема: Технологии обработки графических объектов

Время выполнения – 6 часов

Цель работы: закрепить навыки создания и редактирования рисунка с помощью фигур и заливок в растровом графическом редакторе.

Оборудование: персональный компьютер, Paint.

Теоретические сведения:

Компьютерная графика — это создание и обработка изображений (рисунков, чертежей и т.д.) с помощью компьютера. Различают два способа создания предметных изображений — растровый и векторный, соответственно, два вида компьютерной графики — растровую и векторную.

Растровая графика. Изображения состоят из разноцветных точек – пикселей (от англ. pixel — точка), которые в совокупности и формируют рисунок. Растровое изображение напоминает лист бумаги в клеточку, на котором каждая клеточка закрашена каким-либо цветом.

Каждый растровый рисунок имеет определенное число точек по горизонтали и вертикали. Эти два числа характеризуют размер рисунка. Размер рисунка в пикселях записывают в следующем виде: число пикселей по горизонтали число пикселей (число рядов пикселей) по вертикали. Например, для системы Windows типичные размеры экрана дисплея в пикселях: 640x480, 1024x768, 1240x1024. Чем больше число пикселей содержится по горизонтали и вертикали при одних и тех же геометрических размерах рисунка, тем выше качество воспроизведения рисунка.

Кроме размеров рисунок характеризуется цветом каждого пикселя. Таким образом, для создания или сохранения растрового рисунка необходимо указать его размеры и цвет каждого пикселя.

Векторная графика. Изображение строится при помощи математического описания объектов, таких как линия, круг, прямоугольник. Такие простые объекты называются примитивами. С их помощью создаются более сложные объекты.

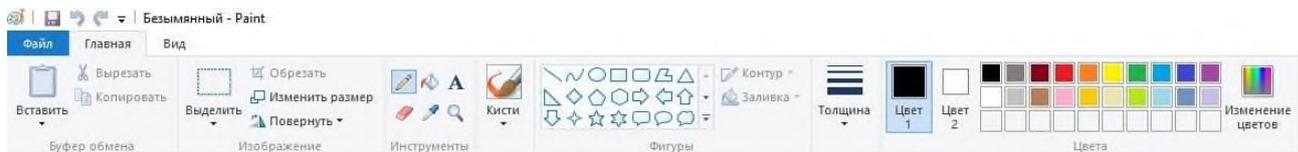
Для создания объектов-примитивов в векторной графике используют простые команды: Рисовать линию от точки А до точки Б или Рисовать круг радиусом А с центром в точке Б. Такие команды воспринимаются устройствами вывода для рисования объектов.

Векторная графика полностью использует все преимущества разрешающей способности того конкретного устройства, на которое выводится рисунок. Векторные команды просто сообщают устройству вывода, что необходимо нарисовать объект заданного размера, используя столько точек, сколько возможно. Другими словами, чем больше точек сможет использовать устройство для создания рисунка, тем лучше он будет выглядеть.

Векторная графика позволяет также легко редактировать отдельный объект в рисунке, не влияя на другие его части.

Панель инструментов – основное (но не единственное) средство для работы с изображениями.

Панель инструментов PAINT:

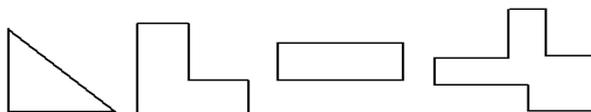


Порядок выполнения работы:

Задание №1

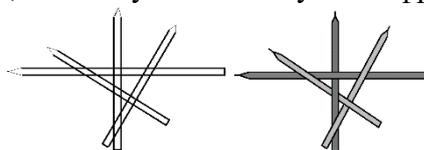
Нарисуйте фигуры. Дорисуйте до квадрата эти фигуры.

Все линии рисуйте с помощью инструмента *Прямая*, удерживая клавишу *Shift*.



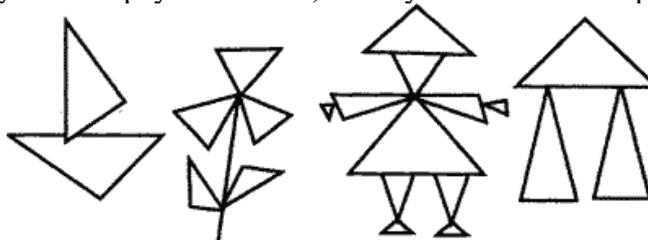
Задание №2

Изобразите сплетение карандашей. Для этого воспользуйтесь инструментом *Прямая*, создайте изображения рисунка, а затем удалите ненужные фрагменты линий *Ластиком*.



Задание №3

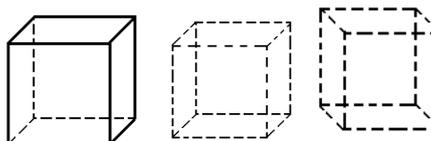
Нарисуйте рисунки из треугольников, пользуясь только инструментом *Треугольник*.



Метод копирования и вставки

Задание №4

Используя *Копирование (ctrl+C)* и *Вставку (ctrl+V)* изобразите кубы.



Задание №5

Изобразите с помощью инструментов *Прямоугольник* и *Прямая*, постоянно удерживая клавишу Shift.



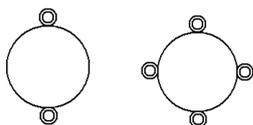
Задание №6

Изобразите данный рисунок, используя инструменты *Эллипс*, *Надпись* и *Прямая*. Закрасить синим цветом область, которая обозначает множество всех высоких мам, не умеющих плавать. Закрасить красным цветом область, которая обозначает множество всех невысоких мам, умеющих плавать.

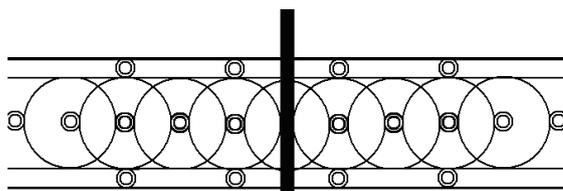


Задание №7

Изобразите данный эскиз в рабочей области графического редактора. Начните работу с простых элементов.

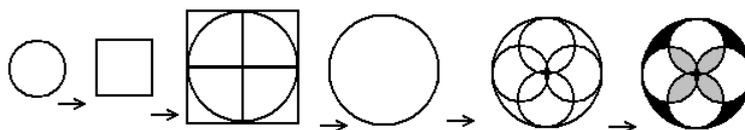


Затем начертите вертикальную среднюю линию и одну из горизонтальных. При помощи **копирования** и **выделения без фона** составьте элементы в нужном порядке и дорисуйте оставшиеся горизонтальные линии.



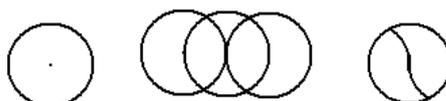
Задание №8

Орнамент состоит из частей, изображенных на рисунке, показывающем алгоритм рисования данной фигуры. Изобразите данный орнамент.



Задание №9

Используя алгоритм, представленный на рисунке, нарисуйте фигуру



Контрольные вопросы:

1. Способ создания изображения в растровом графическом редакторе
2. Способ создания изображения в векторном графическом редакторе
3. Области применения растровых изображений
4. Применение векторной графики

Практическая работа №10

Тема: Представление профессиональной информации в виде презентаций

Время выполнения – 4 часа

Цель: выработать практические навыки работы создания презентаций, настройки эффектов анимации, управления показом презентации при помощи гиперссылок.

Задание: Ознакомиться с теоретическими положениями по данной теме, выполнить задания практического занятия, сформулировать вывод.

Содержание отчета по результатам выполнения практического занятия

Отчет должен содержать:

1. Название работы

2. Цель работы
3. Результаты выполнения задания 1, 2, 3, 4
4. Вывод по работе (необходимо указать виды выполняемых работ, достигнутые цели, какие умения и навыки приобретены в ходе ее выполнения)

Указания к выполнению:

1. Краткие теоретические сведения.

Мультимедиа технологии - интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами.

Интерактивность – возможность диалога компьютера с пользователем на основе графического интерфейса с управляющими элементами (кнопки, текстовые окна и т.д.).

Компьютерная презентация является одним из типов мультимедийных проектов – последовательности слайдов (электронных карточек), содержащих мультимедийные объекты.

Применяется в рекламе, на конференциях и совещаниях, на уроках и т.д.

Переход между слайдами или на другие документы осуществляется с помощью кнопок или гиперссылок.

Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

Основные правила разработки и создания презентации

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы.

- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

- На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
- Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).
- Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
- Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.
- Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.
- Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);

- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.
- Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

2.Задание Создать презентацию, состоящую из 8 слайдов. Тема презентации – изученные программы Microsoft Office. Презентация должна иметь следующую структуру: 1-й слайд – титульный; 2 – оглавление; 3, 4, 5,6-й слайды посвящены программам MS Publisher, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint; 7-й слайд – структурная схема информационного обмена при создании презентации; 8-й слайд – резюме. В презентации установить на объекты эффекты анимации, гиперссылки. Установить эффекты смены слайдов.

Задание №1. Создание титульного слайда презентации.

Порядок работы

1. Запустите программу MicrosoftPowerPoint. Для этого выполните Пуск/Программы/MicrosoftOffice/MicrosoftPowerPoint.

2. При запуске программа PowerPoint открывается в режиме, называемом обычным режимом, который позволяет создавать слайды и работать с ними. Слайд, который автоматически появляется в презентации, называется титульным и содержит два местозаполнителя, один из которых отформатирован для заголовка, а второй — для подзаголовка

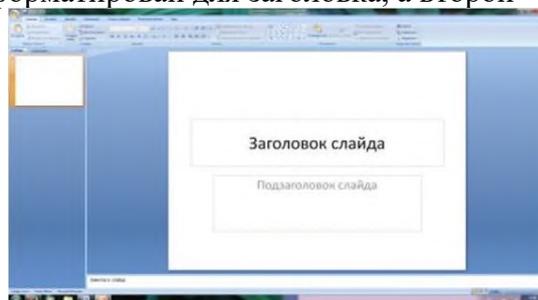
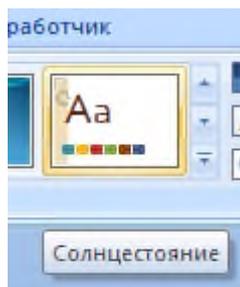


Рис. 1 Слайд с разметкой для ввода текста

3. Выберите цветовое оформление слайдов. PowerPoint 2007 предоставляет множество тем, упрощая изменение общего вида презентации. Тема представляет собой набор элементов оформления, придающий особый, единообразный внешний вид всем документам, используя конкретные сочетания цветов, шрифтов и эффектов. Выберем тему Солнцестояние во вкладке Дизайн.



4. Введите с клавиатуры текст заголовка – Microsoft Office и подзаголовок – Краткая характеристика изученных программ. Для этого достаточно щелкнуть мышью по местозаполнителю и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона (рис. 2).



Рис. 2 Выбор цветового оформления слайдов

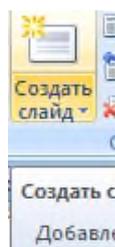
5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой Кнопка Office /Сохранить.

Задание №2. Создание второго слайда презентации – оглавления.

Порядок работы

Чтобы одновременно с добавлением слайда в презентацию выбрать макет нового слайда, можно выполнить следующие действия:

1. В группе Слайды вкладки Главная щелкните стрелку рядом с кнопкой Создать слайд.



Появится коллекция, в которой отображаются эскизы различных доступных макетов слайдов.

2. Выберите макет – Заголовок и объект

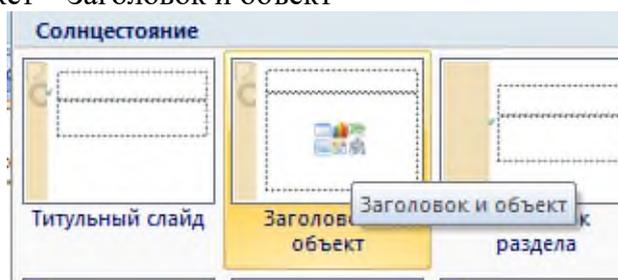


Рис. 3 Выбор макета нового слайда.

3. В верхнюю строку введите слово «Оглавление»

4. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по местозаполнителю позволяет ввести маркированный список.

- Компьютерные публикации MS Publisher
- Табличный процессор MS Excel
- СУБД MS Access
- MS PowerPoint

5. Выполните текущее сохранение файла.

Задание №3. Создание третьего слайда презентации – текста со списком.

Порядок работы

1. Создать новый слайд. Выберите макет – Заголовок и объект.
2. В верхнюю строку введите название программы «Компьютерные публикации MS Publisher».
3. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по месту заполнителю позволяет ввести маркированный список.

Образец текста:

Способы создания публикации:

- Публикация для печати – выбор шаблона определенного типа и задание для него шаблона оформления (имеются шаблоны нескольких категорий – бланки, буклеты, календари и др.)
- Web-узлы и электронная почта
- Наборы макетов
- Пустые публикации
- Создание публикации на основе уже имеющейся.

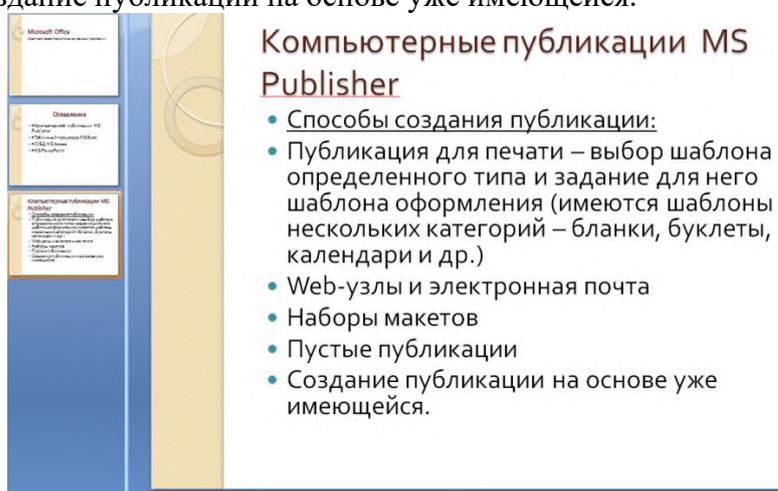


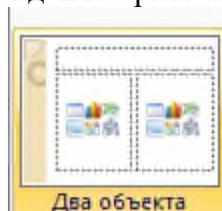
Рис. 4. Текстовый слайд со списком.

4. Готовый слайд будет иметь вид, как на рис. 4.
5. Выполните текущее сохранение файла.

Задание №4. Создание четвертого слайда презентации – текста в две колонки.

Порядок работы

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите авторазметку – два объекта.



2. В верхнюю строку введите название программы «Табличный процессор MS Excel». При необходимости уменьшите размер шрифта .
3. Введите содержание в колонки. Щелчок мыши по метке-заполнителю колонки позволяет вводить в нее текст (рис.5).

Образец текста

Возможности табличного процессора:

- ввод данных в ячейки;
- автозаполнение ячеек;
- применение относительной и абсолютной адресаций;
- организация расчетов;

- сортировка данных;
- построение и форматирование диаграмм;
- использование функций в расчетах;
- фильтрация данных и условное форматирование

и второй столбец

Для сортировки записей по нескольким полям необходимо выполнить определенные действия:

- выделить любую ячейку списка;
 - выполнить команду Данные/Сортировка;
 - в раскрывающемся списке "Сортировать по" выбрать нужный заголовок столбца, а во втором списке "Затем по" выбрать еще заголовок столбца;
 - выбрать тип сортировки "По возрастанию";
- нажать кнопку ОК для выполнения сортировки

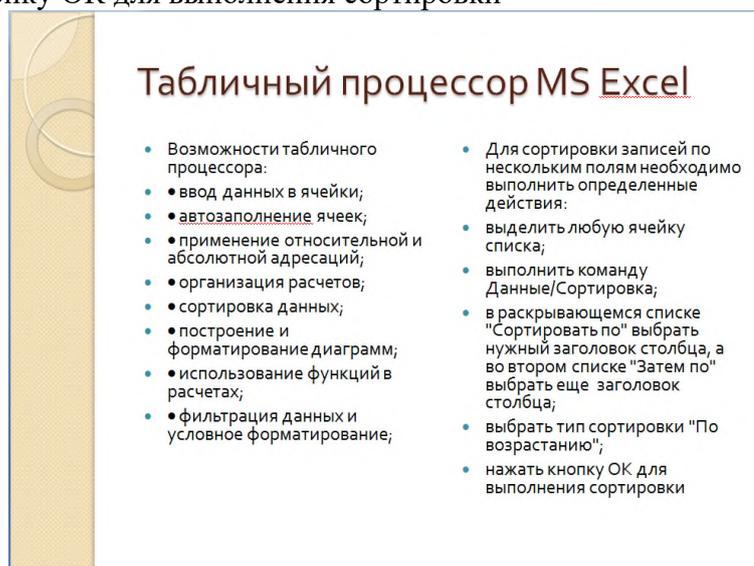


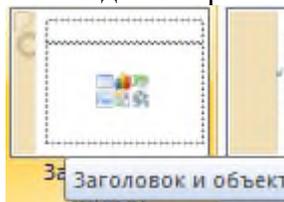
Рис. 5. Слайд презентации – текст в две колонки.

4. Выполните текущее сохранение файла

Задание 5. Создание пятого слайда презентации – текста с таблицей.

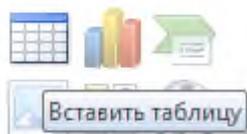
Порядок работы

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите макет – заголовок и объект

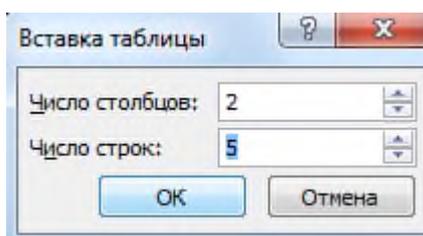


2. В верхнюю строку введите название программы «СУБД MS Access». При необходимости измените размер шрифта.

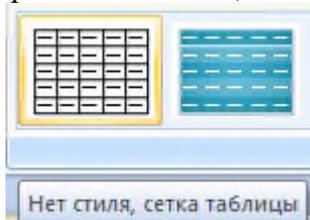
3. В нижней рамке выберите команду Вставить таблицу – появится окно задания параметров таблицы данных.



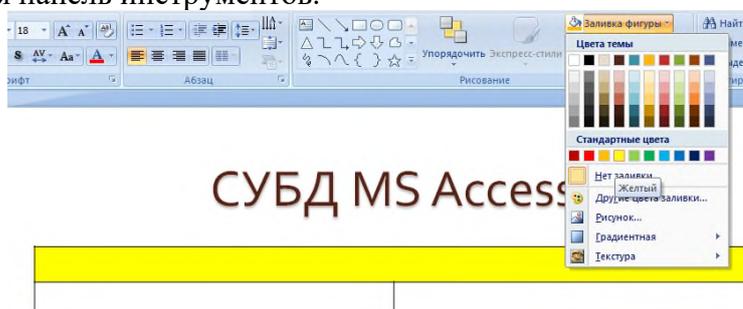
Задайте количество столбцов – 2, строк – 5.



В группе Стили таблиц выберите «нет стиля, сетка таблицы».



4. В появившейся таблице выполните объединение ячеек в первой строке таблицы и заливку, используя панель инструментов.



5. Введите исходные данные

- Проектирование базы данных
 - Таблицы для хранения данных
 - Формы для ввода данных
 - Запросы для работы с данными
 - Отчеты для ввода информации из БД
6. Конечный вид пятого слайда приведен на рис. 6.
7. Выполните текущее сохранение файла.

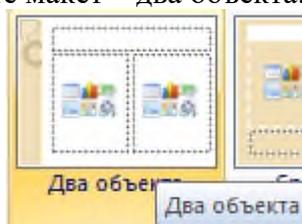


Рис. 6 Конечный вид пятого слайда с таблицей.

Задание 6. Создание шестого слайда презентации – текста с рисунком.

Порядок работы

1. Для шестого слайда выберите макет – два объекта.



2. В верхнюю строку введите название программы «MS PowerPoint». При необходимости измените размер шрифта.

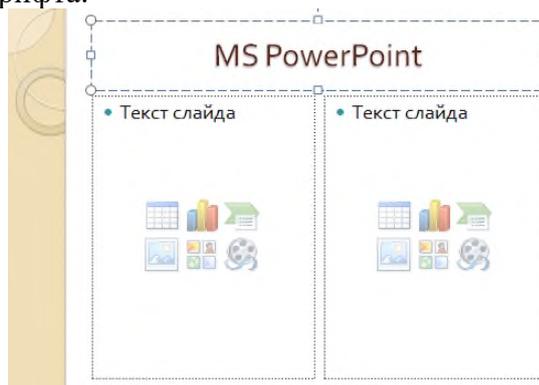


Рис. 7. Шестой слайд презентации – текст с рисунком

3. В левую рамку введите текст по образцу. Выполните правостороннее  выравнивание текста

Образец текста:

В большинстве случаев презентация готовится для показа с использованием компьютера, ведь именно при таком показе презентации можно реализовать все преимущества электронной презентации.

4. В правую рамку введите рисунок, выбрав в рамке команду клип. Рисунок вставьте из коллекции Microsoft Office.

5. Выполните текущее сохранение файла нажатием клавиш [Ctrl]-[S].



(рис. 7).

Задание 7. Создание седьмого слайда презентации – структурной схемы.

Порядок работы

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите разметку – заголовок и объект.

2. Введите текст заголовка «Организация работы с информацией». При необходимости измените размер шрифта.

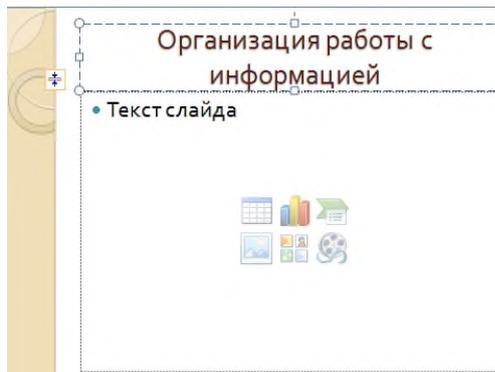
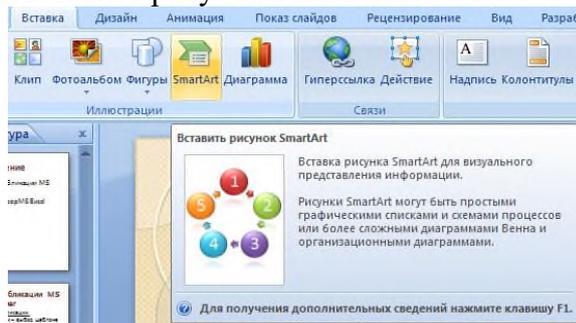
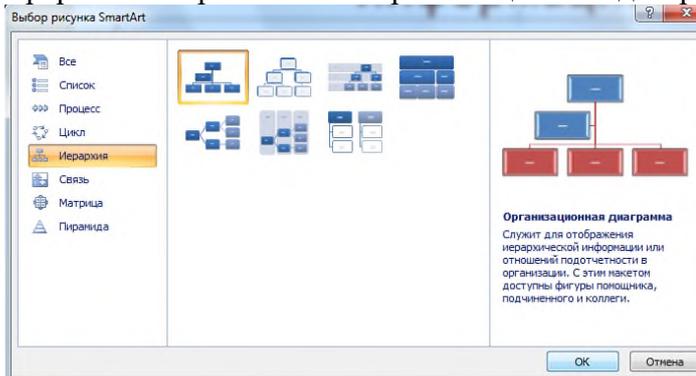


Рис. 8. Слайд презентации со структурной схемой

3. Из меню Вставка вставить рисунок SmartArt .



Из группы «Иерархия» выбрать макет «Организационная диаграмма».



В диаграмме в верхнем блоке ввести свою фамилию и группу. В остальные ввести текст (названия программ).

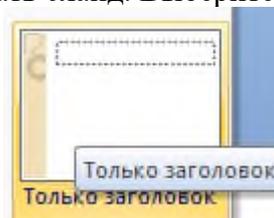
4. Выполните текущее сохранение файла.



Задание 8. Создание восьмого слайда презентации – резюме.

Порядок работы

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите разметку – Только заголовок



2. Вставьте новый слайд и введите текст резюме по образцу.

Образец текста

К достоинствам слайдовой презентации можно отнести:

- последовательность изложения;
- возможность воспользоваться официальными шпаргалками;
- мультимедийные эффекты;
- копируемость;
- транспортабельность.

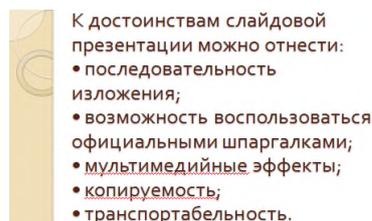


Рис. 9. Слайд презентации с резюме.

3. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 9. Применение эффектов анимации.

Порядок работы

1. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду Анимация/ Настройка анимации.

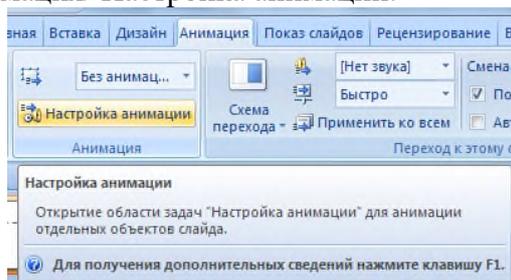


Рис. 10. Настройка анимации показа слайдов

В окне настройка анимации установите параметры настройки анимации (выберите эффект – Вход – Вылет).

2. Установите на каждый объект (текст, рисунок) по одному эффекту анимации. Учитывайте начало анимации: по щелчку, с предыдущим, после предыдущего.

3. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду Вид/Показ слайдов или нажмите клавишу [F5] или кнопку Просмотр.

4. Выполните текущее сохранение файла

Задание 10. Установка способа перехода слайдов.

Порядок работы

Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.

- Во вкладке Анимация выберите команду Смена слайдов. Установите смена слайдов – автоматически после 6 секунд.

- Выберите эффект смены слайдов. Применить ко всем.

3. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 11. Включение в слайд даты/времени и номера слайда.

Порядок работы

1. Для включения в слайд номера слайда выполните команду Вставка/Номер слайда. Поставьте галочку в окошке Номер слайда.

2. Для включения в слайд даты/времени в этом же окне Колонтитулы отметьте мышью Автообновление и Дата/Время.

3. Нажмите кнопку Применить ко всем.

4. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 12. Добавление гиперссылок.

Порядок работы

Для перехода с одного слайда на другой, к ресурсу в локальной сети или в Интернете либо даже к другому файлу или программе можно воспользоваться гиперссылками.

1. Выделите текст, который нужно щелкнуть для активации гиперссылки либо можно выделить объект (например, клип или рисунок SmartArt).
2. В группе Связи вкладки Вставка щелкните элемент Гиперссылка.
3. В диалоговом окне Вставка гиперссылки поле «Связать с» выберите кнопку «местом в документе».
4. Укажите слайд, к которому будет осуществляться переход и ОК.
5. На слайде оглавление установите гиперссылки к слайдам с соответствующими заголовками.
6. Выполните текущее сохранение файла.
7. Просмотрите созданную презентацию. Показ слайдов: С начала
8. При щелчке на слайде Оглавление по строке MS PowerPoint происходит переход на слайд №6 с информацией о MS PowerPoint

3. Контрольные вопросы

1. Что такое мультимедиа технологии? Их назначение.
2. Для чего нужны компьютерные презентации?
3. Перечислите основные правила разработки и создания презентаций:
 - правила шрифтового оформления;
 - правила выбора цветовой гаммы;
 - правила общей композиции;
 - правила расположения информационных блоков на слайде.

Практическая работа №11

Тема: Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

Время выполнения – 4 часа

Цель работы: изучить и закрепить основные навыки работы с программой PowerPoint

Оборудование: персональный компьютер, PowerPoint.

Теоретические сведения:

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы.

- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

- На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.
- Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева наверху и т. д.).
- Логотип должен быть простой и лаконичной формы.
- Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.
- Изображения домашних животных, детей, женщин и т. д. являются положительными образами.

- Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;
- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;
- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;
- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.
- Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

Порядок выполнения работы:

Задание 1. С помощью справочной системы выясните назначение пунктов меню панели инструментов PowerPoint. Результаты представьте в таблице.

Задание 2. Используя PowerPoint, подготовьте презентацию по теме «Приаргунский государственный колледж». Примените наибольшее число возможностей и эффектов, реализуемых программой. Предусмотрите гиперссылки как внутри презентации, так и внешние презентации.

Необходимый материал для презентации найдете на сайте колледжа <http://pgk.zabaikalschool.ru/>

Требования к презентации:

- количество слайдов – от 7 до 12 слайдов;
- вставьте в последний слайд гиперссылку, позволяющую вернуться в начало презентации;
- сохраните презентацию в своей рабочей папке в двух форматах: презентации (PP19.ppt) и демонстрации (PP19.pps);
- последовательно запустите на выполнение оба файла, отметьте различия операций запуска;
- установите автоматические режимы анимации объектов и смены слайдов презентации;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме презентации и отрегулируйте временные интервалы показа слайдов, эффекты анимации и звука;
- запустите на выполнение слайд-фильм в режиме демонстрации.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные правила разработки и создания презентаций;
2. Опишите правила шрифтового оформления;
3. Опишите правила выбора цветовой гаммы;
4. Опишите правила общей композиции;
5. Опишите правила расположения информационных блоков на слайде.

Практическая работа №12

Тема: Гипертекстовое представление информации

Время выполнения – 2 часа

Цель работы: изучение информационной технологии создания сайта различными средствами: текстового процессора MSWord, языка разметки гипертекста HTML, конструктора сайтов.

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер с выходом в Интернет, программа-браузер, текстовый редактор, текстовый процессор.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения практических заданий
5. Ответы на контрольные вопросы.

Краткие теоретические сведения

Технология создания сайта предусматривает:

- выбор темы сайта;
- планирование сайта в целом;
- планирование отдельных страниц сайта;
- создание web-страниц и сайта с использованием программного средства;
- тестирование сайта (удобство навигации, целостность данных, корректность ссылок, орфография, просмотр сайта в целом);
- публикацию сайта.

Web-технология (технология гипертекста) позволила связать всю совокупность опубликованных в Интернете документов в единую систему – WWW. Гипертекстовый документ содержит гиперссылки. Из обычно выделяют цветом и подчеркиванием. Гиперссылки позволяют пользователю перейти к нужному документу.

Язык HTML не является собственно языком программирования; это средство описания структуры документа, его стиля и связей с другими документами.

Теги – это последовательности символов, заключенных между знаками < и >.

Практические задания

Задание 1. В данной работе вы реализуете проект сайта, по подготовленной теме.

- 1.Откройте текстовый процессор Word.
- 2.Создайте таблицу (образец) на весь лист

Компьютер IBM	
Фото компьютера	
Современные компьютеры IBM	
Видео об истории развития компьютеров IBM	
Первый компьютер IBM	
Архитектура компьютера IBM	
Покупка компьютеров IBM в магазинах Читы	

3. Придумайте дизайн страницы.
4. Сохраните файл.
5. Этот же файл нужно сохранить 6 раз изменяя только заголовки. У вас получится 7 файлов: Компьютер IBM - главная страница, Фото компьютера, Современные компьютеры IBM, Видео об истории развития компьютеров IBM, Первый компьютер IBM, Архитектура компьютера IBM, Покупка компьютеров IBM в магазинах Читы – обычные страницы.

Файл → Сохранить как → Имя файла.

6. Теперь нужно сохранить все эти файлы как web-страницу.

Файл → Сохранить как → Тип файла: web-страница

7. После сохранения всех файлов, нужно создать гиперссылку для главной страницы. Для этого web-страницу нужно открыть с помощью Microsoft Word (Нажать на правую кнопку мыши → Открыть с помощью → Microsoft Word)

Выделить разделы и открыть пункт Вставка → Гиперссылка → Выбрать нужный файл → Ок. (Например, выделить раздел Покупка компьютеров IBM в магазинах Читы, выбрать пункт Вставка → Гиперссылка → Покупка компьютеров IBM в магазинах Читы → Ок). А для других файлов нужно внизу написать слово Назад и сделать гиперссылку на главную страницу.

Задание 2. Создать web-страницу, знакомящую с основными тегами HTML.

1. Запустите текстовый редактор Блокнот.

2. Введите HTML-код страницы.

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<TITLE>Первое знакомство с тегами</TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

```
...
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

3. Выполните команду *Файл → Сохранить*. Файлу Web-страницы присвойте имя index.htm.

4. Откройте созданный вами файл в браузере. В заголовке окна браузера высвечивается название Web-страницы *Первое знакомство с тегами HTML*.

5. Откройте созданный файл в программе Блокнот.

6. Внесите в текст страницы теги заголовков различных уровней (размеров)

```
<H1> Заголовок первого уровня</H1>
```

```
<H2> Заголовок второго уровня </H2>
```

```
<H3> Заголовок третьего уровня </H3>
```

```
<H4> Заголовок четвертого уровня </H4>
```

```
<H5> Заголовок пятого уровня </H5>
```

```
<H6> Заголовок шестого уровня </H6>
```

7. Сохраните файл командой *Файл → Сохранить*.

8. Перейдите в окно браузера и обновите его содержимое (кнопка *Обновить* или F5).

9. Внесите в текст страницы теги, определяющие начертание шрифта. Отделите этот фрагмент от остального текста с помощью горизонтальных разделительных линий.

```
<HR>
```

Обычный текст

```
<B>Жирный</B>
```

```
<I>Курсив</I>
```

```
<U>Подчеркнутый</U>
```

```
<B><I><U>Жирный подчеркнутый курсив</B></I></U>
```

```
<TT>Равноширинный</TT>
```

Выделение
Усиленное выделение
<HR>

10. Внесите в текст страницы теги, задающие списки нумерованные и ненумерованные, а также списки определений.

Первый элемент списка
Второй элемент списка
Третий элемент списка

Первый элемент списка
Второй элемент списка
Третий элемент списка

<DL>
<DT>ТЕРМИН 1</DT>
<DD>Пояснение к термину 1</DD>
<DT>ТЕРМИН 2</DT>
<DD>Пояснение к термину 2</DD>
<DT>ТЕРМИН 3</DT>
<DD>Пояснение к термину 3</DD>
</DL>

Задание 3. Создайте два текстовых файла по образцу.

Файл index.htm:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Страничка Компьютерной школы</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor=gray link=white vlink=yellow>
<H1 align=center><FONT color=navy>Компьютерная школа</FONT></H1>
<BR>
<BR>
<H2 align=center><A HREF="history.htm">История создания</A></H2>
<BR><BR>
<H2 align=center><A HREF="prepod.htm">Преподаватели</A></H2>
<BR><BR>
<H2 align=center><A HREF="kurs.htm">Курсы</A></H2>
</BODY>
</HTML>
```

Файл history.htm

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>История создания Компьютерной школы</TITLE>
</HEAD>
<BODY bgcolor=gray link=white vlink=yellow>
<H1 align=center><FONT color=navy>История создания</FONT></H1>
<Palign=justify>
Компьютерная школа была основана в <b>сентябре 1994 года</b>. Первый набор
учеников составил <b>50</b> человек.
</P>
<Palign=justify>
```

В <i> 2003 </i> году в школе появилось старшее, а в <i> 2005 </i> году – младшее отделение.

</P>

</BODY>

</HTML>

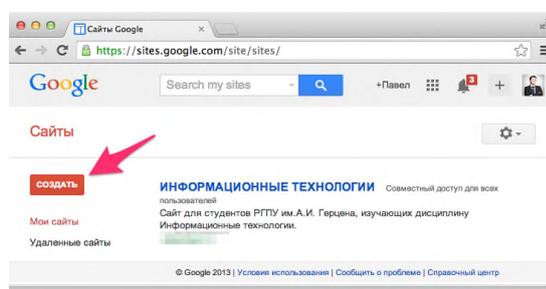
Аналогично файлу history.htm создайте еще два файла prepod.htm и kurs.htm, самостоятельно заполнив их соответствующей информацией.

Контрольные вопросы

1. Что такое web-технология?
2. Что представляет собой язык гипертекстовой разметки HTML?
3. Что такое тег?

Задание 4. Создание сайта средствами конструктора сайтов Google.

1. Зайдите в Google аккаунт.
2. Перейдите по ссылке: <https://sites.google.com/>.
3. Для создания нового сайта на главной странице веб-приложения щелкните по кнопке «Создать». Выберите пункт «В классическом интерфейсе». Обратите внимание на то, что после создания сайта, его название будет указано в списке доступных для редактирования сайтов:



4. В форме создания нового сайта заполните все необходимые поля:



Шаблон (заданная структура и содержание сайта). Для ознакомления с различными вариантами шаблонов вы можете щелкнуть по ссылке «Просмотреть дополнительные шаблоны», однако в рамках данной работы выберите «Пустой шаблон».

Название сайта. Укажите краткое название сайта по-русски: «Автомобили». Данный текст будет отображаться в верхней части сайта на всех страницах.

Местоположение. В данном поле необходимо указать последнюю (вариативную) часть адреса вашего будущего сайта. Будьте внимательны, скорее всего простые названия уже заняты, поэтому к адресу сайта нужно дописать фамилию и имя. Например: computersivanivanov, тогда полный адрес сайта будет выглядеть следующим образом: <https://sites.google.com/site/computersivanivanov/>. Запишите свои фамилию и имя.

Выберите любое подходящее к тематике сайта оформление из списка в разделе «выберите тему».

5. После нажатия на кнопку «Создать», Google создаст новый сайт и откроет его главную страницу.

В случае неправильного ввода одного из полей или занятости выбранного местоположения Google выдаст ошибку и после устранения проблемы необходимо повторно нажать кнопку «Создать».

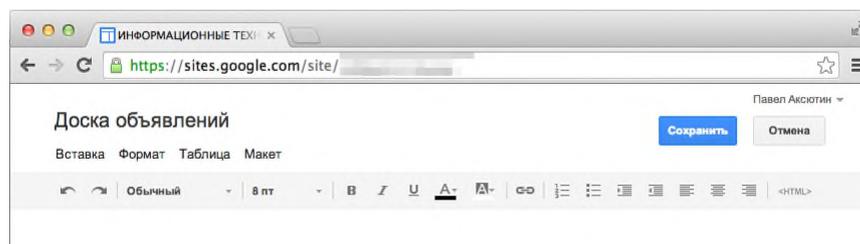
Редактирование страниц

Для редактирования страницы необходимо нажать на кнопку «Изменить страницу» в правом верхнем углу страницы). Панель инструментов редактора содержит базовые команды форматирования абзацев и текста, а основное меню позволяет вставить дополнительные материалы на страницу, управлять таблицами и макетом сайта.

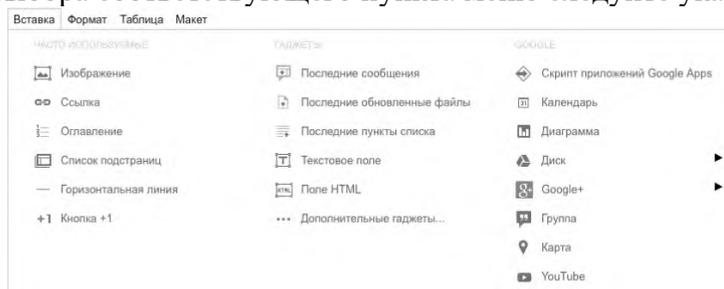


Изменение страницы в данном редакторе напоминает работу в текстовом редакторе, однако области для ввода текста строго подчиняются выбранному макету.

Для завершения работы с редактором и перехода к нормальному режиму сайта необходимо нажать кнопку «Сохранить». Google автоматически создает черновики страниц во время редактирования, поэтому потерять несохраненные изменения практически невозможно.



Вставка дополнительных материалов на страницу осуществляется через меню «Вставка». После выбора соответствующего пункта меню следуйте указаниям мастера.



Кроме того, в меню «Вставка» доступны средства интеграции с другими сервисами Google: Календарь, карты Google Maps, Youtube и Google Диск. Интеграция с облачным хранилищем позволяет добавлять на страницы сайта текстовые документы, презентации, анкеты, электронные таблицы.

6. Нажмите на кнопку «Изменить страницу» и в открывшемся поле введите текст: «Компьютер – это электронно-вычислительная машина, способная выполнять заданную последовательность операций, называемую программой».

7. Нажмите на кнопку «Сохранить».

8. Еще раз нажмите на кнопку «Изменить страницу».

9. В меню «Вставка» выберите пункт «Изображение». В появившемся окне «Добавление изображения» нажмите на кнопку «Загрузить изображения» и выберите рисунок 1.jpg (можно вставить любой рисунок с изображением компьютера).
10. Щелкните по кнопке ОК.
11. Нажмите на кнопку «Сохранить».

Добавление страниц, создание иерархической структуры

Современный веб-сайт - это набор связанных гиперссылками документов.

После добавления новых страниц Google автоматически изменяет боковое меню на вашем сайте, а также создает ссылки на подстраницы. Выбор местоположения страницы осуществляется при создании новой страницы, либо в меню «Еще - Переместить страницу».



Для добавления новой страницы щелкните по кнопке «Создать страницу» и следуйте указаниям мастера.

Создание страницы на сайте Создание сайта (пример)

Название страницы:

URL страницы: /site/sozdaniesajtaprimer/ [изменить URL](#)

Выбрать шаблон (подробнее...)

Веб-страница ▾

Выберите местоположение:

Поместить страницу на верхний уровень

Разместить под страницей «Главная страница»

» Новая страница

» Выбрать другое местоположение

12. Нажмите на кнопку «Создать страницу».
13. В поле «Название страницы» введите название: «Автор».
14. В качестве шаблона выберите «Веб-страница».
15. Выберите местоположение: «Разместить под страницей Главная страница».
16. После нажатия кнопки «Создать» автоматически откроется редактор только что созданной страницы.
17. В поле страницы напишите несколько строк о себе: где учитесь, чем увлекаетесь.
18. В нижней части окна редактора щелкните по кнопке «Добавить файлы».
19. Добавьте текстовый документ: 2.docx (вставьте текст о технических характеристиках компьютера).
20. Нажмите на кнопку «Сохранить».
21. Щелкните по кнопке «Открыть доступ».
22. В разделе «Уровни доступа» нажмите на кнопку «Изменить» и отметьте пункт «ВЫКЛ (для выбранных пользователей)». Нажмите «Сохранить».
23. Ниже в строке «Пригласить пользователей» введите адрес электронной почты преподавателz– perminova2009@mail.ru.
24. Нажмите кнопку «Отправить».

Контрольные вопросы:

1. Перечислите другие известные вам конструкторы сайтов (не менее трех).

РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Практическая работа №13

Тема: Математические модели в профессиональной области

Время выполнения – 4 часа

Цель:

сформировать представление о понятии математической модели, научиться решать профессиональные задачи с использованием математических моделей

Теоретический материал

Важную роль в изучении закономерностей объективного мира играет математическое моделирование. Наряду с теорией и практикой математическое моделирование является одним из методов познания.

Модель - это образ или аналог реального объекта, процесса или явления, представленный в виде изображения, описания, схемы, чертежа, карты и т. п., который заменяет сам объект, процесс или явление. При этом, если мы представим эту модель с помощью некоего математического аппарата (системы уравнений, функций и т. п.), то такая модель будет иметь название - математическая.

Основным инструментом математического моделирования является проведение вычислительного эксперимента (как теоремы и доказательства в теории, наблюдения и измерения в практике).

Проведение вычислительного эксперимента требует четкого плана действия. Можно выделить три этапа вычислительного эксперимента: 1) модель, 2) алгоритм, 3) программа.



Математические модели в профессиональной области

При решении производственных задач составляется математическая модель, по которой составляется алгоритм решения, а далее составляется программа.

Рассмотрим на примерах

Пример: На 1 м² приходится 300 растений яровой пшеницы, продуктивная кустистость 1,3, среднее число зерен в колесе 30, масса 1000 семян 38 г. Урожайность (в т с 1 га) определяют по формуле:

$$Y = \frac{abvg}{1000},$$

где а- количество растений в пересчете на 1 га (в млн шт.);
б- продуктивная кустистость; в- среднее число зерен в колесе;
г- масса 1000 семян (в г.)

Подставляя числовые выражения вместо букв, получаем:

$$Y = \frac{3 \cdot 1,3 \cdot 30 \cdot 38}{1000} = 4,446 \text{ т/га}$$

Ответ: Y=4,446 т/га

Для кондиционных семян посевную годность в процентах вычисляют по формуле:

$$\Gamma_{п} = ЧВ/100,$$

где Ч- чистота семян,%; В-Всхожесть семян,%.

Посевной годностью семян называется процент чистых и схожих семян в анализируемом образце. Этот показатель используется для расчета фактически необходимой нормы высева семян в килограммах. Поправку на посевную годность применяют для каждой партии семян. Фактическую норму высева семян в килограммах на 1 га рассчитывают по формуле:

$$Н = 100KM/\Gamma_{п},$$

где К- необходимое число всхожих семян, млн на 1 га; М- масса 1000 семян,г; $\Gamma_{п}$ - посевная годность, %.

Пример: Масса 1000 семян пшеницы 40г, на 1 га требуется высеять 6 млн зерен, посевная годность 92%. Определить норму высева семян в килограммах на 1 га.

$$Н = 100 \cdot 6 \cdot 40 / 92 = 260,87 \text{ кг/га}$$

Ответ: Н = 260,87 кг/га

Пример: Чистота ржи сорта Ярославна 98%, всхожесть 95%, масса 1000 семян 42г. Определите норму высева (т/га) озимой ржи, если коэффициент высева 5 млн/га? Поставив имеющиеся данные в формулу получим
$$Н = (5 \cdot 42 \cdot 100) / (98 \cdot 95 / 100) = 225 \text{ (кг/га)}$$

Ответ: Н = 225 кг/га

Для определения чистоты семян используют формулу $Ч = 100M_1/M_2$, где M_1 - масса чистых семян,г; M_2 - масса взятой пробы г.

Чтобы определить количество семян данной культуры в 1кг используется формула:

$$К = 1000Н/М,$$

где Н- число семян в навески чистых семян; М- масса навески чистых семян,г.

Определяют жизнеспособность семян методом окрашивания анилиновыми красителями. За один- два дня до определения жизнеспособности семена замачивают в воде, у косточковых культур предварительно удаляют эндокарпий. Замачивать семена нужно для того, чтобы легче было снять семенную оболочку и эндосперм, препятствующие проникновению красителя в зародыши.

По результатам подсчетов определяют жизнеспособность семян (Ж,%) по формуле:

$$Ж = 100K_1/K_2,$$

где K_1 - число неокрашенных семян; K_2 - число взятых для окрашивания семян.

Вычисляют хозяйственную годность семян (ХГ,%) по формуле:

$$ХГ = ЧЖ/100.$$

Делают заключение о пригодности семян у повесу.

Рассчитывают нормы высева нестратифицированных семян (НГ, кг/га) с учетом хозяйственной годности:

$$НВ = 100 СНВ/ХГ,$$

где СНВ- средняя норма высева, кг/га, ХГ- хозяйственная годность, %.

Пример: В северной зоне Оренбургской области рекомендуется высевать яровую твердую пшеницу из расчета 200 кг семян на 1 га. Семена в хозяйстве имеют чистоту — 99%, всхожесть — 95%. Определить весовую норму высева семян.

1.Находим посевную годность:

$$\text{ПГ} = \frac{99,95 \cdot 95}{100} = 94\%$$

2.Определяем весовую норму:

$$\text{Н} = \frac{200 \cdot 100}{94} = 212,8 \text{ кг/га}$$

или после округления – 213 кг/га.

То есть фактическая норма высева будет во столько раз выше, во сколько раз вычисленная посевная годность меньше 100%-ной посевной годности.

Если рекомендованная норма высева дается в числовом выражении, то для определения фактической весовой нормы необходимо ввести поправку на посевную годность и значение массы 1000 семян. Расчет ведут по формуле:

$$\text{Н} = \frac{\text{Н1} \cdot \text{М} \cdot 100}{\text{пг}} ;$$

где: Н - фактическая весовая норма, кг/га;

Н1 - число миллионов чистых и всхожих семян на 1 га;

М — масса 1000 семян, г;

ПГ — посевная годность семян, %.

Задание: Для предложенных ниже задач составить математическую модель и представить алгоритм их решения

Задачи:

1. Рассчитать площадь участка, на который необходимо высадить рассаду.

Например, 400 шт. рассады огурцов.

2. Рассчитать площадь парниковых рам для выращивания рассады.

3. Рассчитать количество саженцев для посадки сада. Например, количество саженцев вишни на 4-х кварталах.

4. На какую площадь будет высажено 70 тысяч рассады земляники?

5. Рассчитать норму высева кабачка, если всхожесть составляет 95%, чистота – 99%, масса 1000 семян н 5 г.

6. Сколько рассады томата потребуется для посадки 0,2 га.

7. Рассчитать норму высева семян подсолнечника, если масса 1000 семян 80г, густота стояния растений 40 тысяч штук на 1 га.

8. Сколько ячменя потребуется для посева 60 га?

9. Рассчитать норму высева озимой пшеницы, если на 100 га посеяно 220 т зерна.

Практическая работа №14

Тема: Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

Время выполнения – 6 часов

Цель работы: изучить примеры построения алгоритмов различных типов для задач.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Результаты выполнения практических заданий.
4. Вывод по работе (ответы на контрольные вопросы).

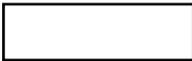
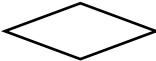
Краткие теоретические сведения

Алгоритм – это последовательность команд (предписаний, инструкций) некоторому исполнителю, выполнение которых приводит к получению конечного результата (цели).

Способы описания алгоритмов:

1. словесный
2. графический
3. блок-схема

В блок-схемах для обозначения действий используются фигуры:

	- начало или конец процесса
	- действие или процесс
	- проверка условия для принятия решения
	- ввод или вывод данных

Свойства алгоритмов:

1. *Конечность.* Алгоритм должен всегда заканчиваться после конечного числа шагов.
2. *Определенность, или детерминированность.* Каждый шаг алгоритма должен быть точно определен.
3. *Доступность.* У каждого исполнителя есть своя понятная для него система команд.
4. *Массовость.* Алгоритмы должны быть широко применимы.
5. *Структура данных.* Алгоритм всегда имеет входные и выходные данные. Способы их описания представляет собой структуру данных.
6. *Дискретность.* Алгоритм должен быть представлен простыми шагами.

Типы алгоритмов:

1. *Линейный* (команды выполняются в порядке их записи, то есть последовательно друг за другом).
2. *Разветвляющийся* (предполагает выбор шага на основе проверки истинности какого-либо условия).
3. *Циклический* (описывает некоторый процесс, который многократно повторяется в зависимости от выполнения или невыполнения условия).

В процессе разработки алгоритма решения задачи можно выделить следующие этапы:

Этап 1. Математическое описание решения задачи.

Этап 2. Определение входных и выходных данных.

Этап 3. Разработка алгоритма решения задачи.

Практические задания

Пример линейного алгоритма

Задание 1. Разработать алгоритм вычисления гипотенузы прямоугольного треугольника по известным значениям длин его катетов a и b .

На примере данной задачи рассмотрим все три этапа разработки алгоритма решения задачи:

Этап 1. Математическое описание решения задачи.

Математическим решением задачи является известная формула:

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}, \text{ где } c - \text{длина гипотенузы, } a, b - \text{длины катетов.}$$

Этап 2. Определение входных и выходных данных.

Входными данными являются значения катетов a и b . Выходными данными является длина гипотенузы – c .

Этап 3. Разработка алгоритма решения задачи.

Словесное описание алгоритма	Запись алгоритма на языке блок-схем
<ol style="list-style-type: none"> 1. Начало алгоритма 2. Ввод значений длин катетов a и b. 3. Вычисление длины гипотенузы c по формуле $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ 4. Вывод значения длины гипотенузы. 5. Конец алгоритма 	<p>На данной схеме цифрами указаны номера элементов алгоритма, которые соответствуют номерам пунктов словесного описания алгоритма.</p> <pre> graph TD 1([1]) --> 2[/2/] 2 --> 3[3] 3 --> 4[/4/] 4 --> 5([5]) </pre>

Пример разветвляющегося алгоритма

Задание 2. Разработать алгоритм вычисления наибольшего числа из двух чисел x и y .

Этап 1. Математическое описание решения задачи.

Из курса математики известно, если $x > y$, то наибольшее число x , если $x < y$, то наибольшее число y , если $x = y$, то число x равно числу y .

Этап 2. Определение входных и выходных данных.

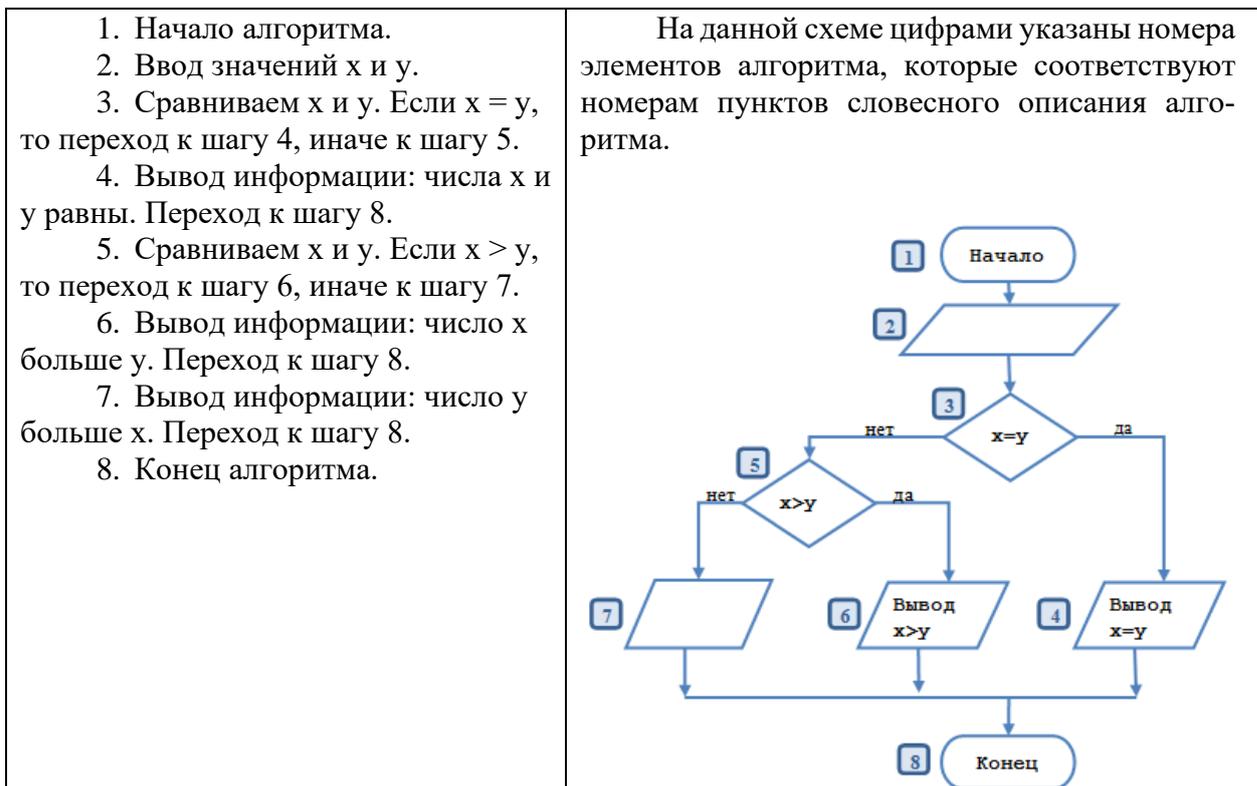
Входными данными являются значения чисел x и y . Выходным данными являются:

- наибольшее число
- любое из чисел, если числа равны

Для решения задачи нам необходимо знать значения x и y .

Этап 3. Разработка алгоритма решения задачи.

Словесное описание алгоритма	Запись алгоритма на языке блок-схем
------------------------------	-------------------------------------



В рассматриваемом алгоритме имеются три ветви решения задачи:

- первая: это элементы 1, 2, 3, 4, 8.
- вторая: это элементы 1, 2, 3, 5, 6, 8
- третья: это элементы 1, 2, 3, 5, 7, 8.

Выбор ветви определяется значениями x и y в элементах 3 и 5, которые являются условиями, определяющими порядок выполнения элементов алгоритма. Если условие (равенство), записанное внутри символа «решение», выполняется при введенных значениях x и y , то следующими выполняется элементы 4 и 8. Это следует из того, что они соединены линией с надписью «да» и направление (последовательность) вычислений обозначена стрелочкой.

Если условие в элементе 3 не выполняется, то следующим выполняется элемент 5. Он соединен с элементом 3 линией с надписью «нет». Если условие, записанное в элементе 5, выполняется, то выполняется элементы 6 и 8, в противном случае выполняются элементы 7 и 8.

Пример циклического алгоритма

Задание 3. Разработать алгоритм вычисления суммы натуральных чисел от 1 до 100.

Этап 1. Математическое описание решения задачи.

Обозначим сумму натуральных чисел через S . Тогда формула вычисления суммы натуральных чисел от 1 до 100 может быть записана так:

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100 = \sum_{i=1}^n X_i$$

где X_i – натуральное число X с номером i , который изменяется от 1 до n , $n=100$ – количество натуральных чисел.

Этап 2. Определение входных и выходных данных.

Входными данными являются натуральные числа: 1, 2, 3, 4, 5, ..., 98, 99, 100.

Выходные данные – значение суммы членов последовательности натуральных чисел.

Параметр цикла – величина, определяющая количество повторений цикла. В нашем случае i – номер натурального числа.

Подготовка цикла заключается в задании начального и конечного значений параметра цикла.

- начальное значение параметра цикла равно 1,
- конечное значение параметра цикла равно n,
- шаг цикла равен 1.

Для корректного суммирования необходимо предварительно задать начальное значение суммы, равное 0.

Тело цикла. В теле цикла будет выполняться накопление значения суммы чисел, а также вычисляться следующее значение параметра цикла по формулам:

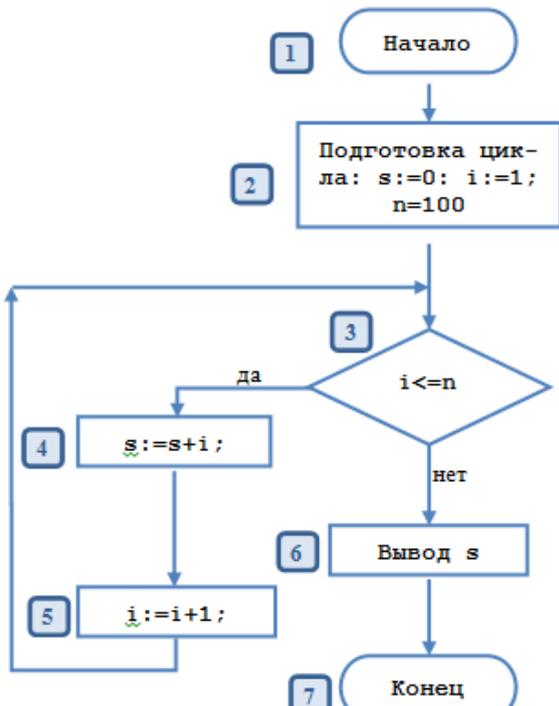
$$S=S+i; \quad I=I+1;$$

Условие продолжения цикла: цикл должен повторяться до тех пор, пока не будет добавлен последний член последовательности натуральных чисел, т.е. пока параметр цикла будет меньше или равен конечному значению параметра цикла.

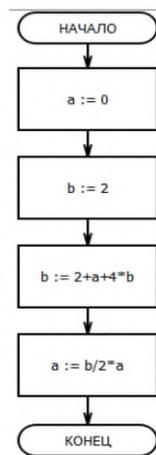
Этап 3. Разработка алгоритма решения задачи.

Введем обозначения: S – сумма последовательности, i – значение натурального числа.

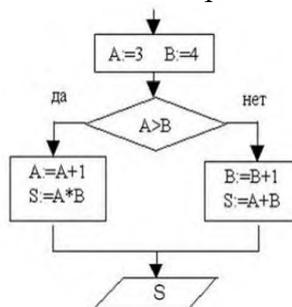
Начальное значение цикла i=1, конечное значение цикла i =100, шаг цикла 1.

Словесное описание алгоритма	Запись алгоритма на языке блок-схем
<ol style="list-style-type: none"> 1. Начало алгоритма. 2. Подготовка цикла: $S:=0; i:=1; n=100;$ 3. Проверка условия. Если $i \leq n$, то перейти к шагу 4, иначе к шагу 6. 4. Накопление суммы: $S:=S+i;$ 5. Вычисление следующего значения параметра цикла: $i:=i+1;$ 6. Вывод информации: сумма натуральных чисел – S. 7. Конец алгоритма. 	<p>На данной схеме цифрами указаны номера элементов алгоритма, которые соответствуют номерам пунктов словесного описания алгоритма.</p>  <pre> graph TD 1([1 Начало]) --> 2[2 Подготовка цикла: s:=0; i:=1; n=100] 2 --> 3{i <= n} 3 -- да --> 4[4 s:=s+i;] 4 --> 5[5 i:=i+1;] 5 --> 3 3 -- нет --> 6[6 Вывод s] 6 --> 7([7 Конец]) </pre>

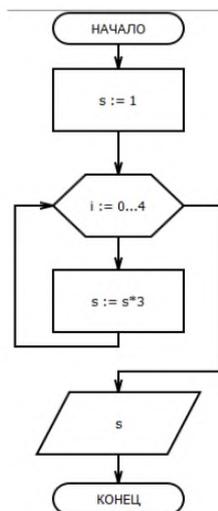
Задание 1. Определить значение переменной, а после выполнения алгоритма



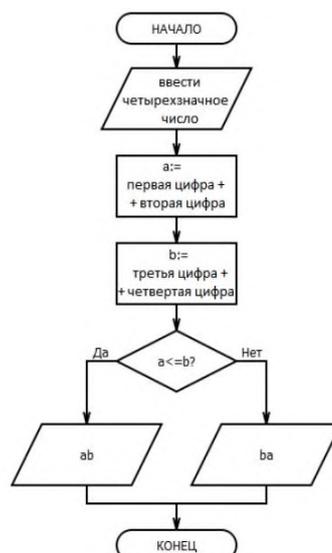
Здание 2. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы. Определить, какое значение примет переменная S после выполнения алгоритма.



Задание 3. Определите, что будет выведено в результате работы следующего алгоритма



Задание 4. Определите, какое число может получиться в результате выполнения алгоритма



Задание 5. Запишите любую профессиональную задачу, постройте ее математическую модель и алгоритм решения задачи

Контрольные вопросы:

1. Что такое алгоритм?
2. Перечислите способы описания алгоритмов.
3. Перечислите свойства алгоритмов.
4. Какие типы алгоритмов вы знаете?
5. Перечислите этапы разработки алгоритма решения задачи.

Практическая работа №15

Тема: Анализ алгоритмов в профессиональной области

Время выполнения – 2 часа

Цель работы: научиться анализировать алгоритмы в профессиональной деятельности

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер с выходом в Интернет.

Задание 1. Приведите примеры решения профессиональных задач с помощью алгоритмических структур (линейной, разветвляющейся, циклической): запишите саму задачу, алгоритм ее решения с помощью блок-схем.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения практических заданий.
5. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Практическая работа №16

Тема: Базы данных как модель предметной области

Время выполнения – 4 часа

Цель работы: научиться работать с базами данных, формировать запросы к базам данных.

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер с выходом в Интернет, СУБД.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

6. Название работы
7. Цель работы
8. Аппаратное и программное обеспечение
9. Результаты выполнения практических заданий.
10. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Краткие теоретические сведения

В любой практической деятельности часто приходится иметь дело с большими объемами информации. Чрезвычайно важно упорядочить данные таким образом, чтобы легко и быстро находить нужные сведения. Одним из самых популярных программных продуктов, обеспечивающим все эти функции, признана СУБД MSAccess.

База данных (БД) – это организованная совокупность данных некоторой предметной области, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти компьютера, постоянного обновления и применения.

Система управления базами данных (СУБД) – это прикладное программное обеспечение, предназначенное для работы с БД.

Существует три основных вида моделей БД: *иерархическая, сетевая и реляционная.*

MSAccess – это реляционная (с табличной формой организации) СУБД, с помощью которой можно работать одновременно с несколькими таблицами БД.

Рассмотрим основные объекты СУБД.

Таблицы – главный тип объекта. Все остальные разновидности объектов являются производными от таблицы. Строки таблицы – *записи*, столбцы – *поля*.

Основными характеристиками поля являются тип данных, длина поля и имя. Тип определяет множество значений, которое может принимать данное поле в различных записях. Различают следующие типы полей:

- Короткий текст – одна строка текста (до 255 символов);
- Длинный текст (ранее – поле MEMO) – текст, состоящий из нескольких строк (до 65535 символов);
- Числовой – число любого типа (целое, вещественное и т.д.);
- Дата и время – поле, содержащее дату и время;
- Денежный – поле, выраженное в денежных единицах (рубли, доллары и т.д.);
- Счетчик – поле, которое автоматически вводится с вводом каждой записи (значения полей этого типа обновлять нельзя);
- Логический – содержит одно из значений «Истина» или «Ложь» и применяется в логических операциях;
- Поле объекта OLE – содержит документы Word, рисунки, звуковые файлы, таблицы Excel и т.д.;
- Гиперссылка – строка, состоящая из букв и цифр и представляющая адрес гиперссылки;
- Вложение –используется для вложения в поле записи файлов изображений, электронных таблиц, документов, диаграмм и других файлов поддерживаемых типов точно так же, как в сообщения электронной почты. Вложенные файлы можно просматривать и редактировать в соответствии с заданными для поля параметрами.
- Вычисляемый – предназначен для создания вычисляемых полей: числовых, текстовых, денежных, дата/время, логических.
- Мастер подстановок – создает поле, в котором предлагается выбор значений из списка или из поля со списком, содержащим набор постоянных значений или значений из другой таблицы.

С таблицами можно работать в двух режимах: *Таблицы* и *Конструктор*. В режиме *Таблицы* просматривают, добавляют и изменяют данные, добавляют или удаляют столбцы таблицы, изменяют внешний вид таблицы, проверяют орфографию, печатают табличные данные, фильтруют и сортируют записи. В режиме *Конструктор* можно создавать новую таблицу, или изменять поля старой.

Запросы – результат обращения пользователя к СУБД для анализа, выбора и изменения данных. С помощью MSAccess могут быть созданы несколько видов запросов: *Запрос на выборку* выбирает данные из разных таблиц и других готовых запросов, *Запрос-изменение* изменяет или перемещает данные, к этому типу относятся *Запрос на добавление*, *Запрос на удаление* и *Запрос на обновление*, *Запрос на создание таблицы* сохраняет результаты выборки в отдельной таблице. *Перекрестные запросы* предназначены для группирования данных и представления их в компактном виде. Запрос можно создавать самостоятельно или воспользоваться *Мастером запросов*.

Формы – вспомогательный объект, с помощью которых в БД вводят новые данные или просматриваются имеющиеся.

Отчеты – документы, предназначенные для вывода на печать, сформированные на основании информации, содержащейся в таблицах и запросах. С их помощью данные выдаются на принтер в удобном и наглядном виде. Можно разработать отчет самостоятельно с помощью *Конструктора*, использовать готовые варианты оформления или создать отчет с помощью *Мастера*.

Задание 1. Создайте базу данных «Библиотека», состоящую из таблиц: «Авторы» (поля: Код_автора, Фамилия, Имя, Отчество, Год_рождения) и «Книги» (поля: Код_книги, Наименование, Автор, Код_автора, Год_издания)

Установите связь между таблицами через поле «Код_автора».

Заполните таблицы данными (не менее 5).

Порядок выполнения работы

1. Запустите MS Access.
2. Создайте БД. Для этого выполните следующие действия:
 - в открывшемся окне щелкните по пиктограмме *Пустая база данных рабочего стола*.
 - в появившемся окне нажмите на кнопку *Обзор* и выберите свою папку
 - в строке *Имя файла* введите название базы данных *Библиотека*.
 - нажмите кнопку *ОК*, затем *Создать*.
3. Создайте таблицу БД. Для этого на вкладке *Создание* нажмите на кнопку *Конструктор таблиц*. На экране появится вкладка с названием *Таблица 1*, состоящая из трех столбцов: *Имя поля*, *Тип данных*, *Описание (необязательно)*.
4. Определите поля таблицы. Для этого:
 - введите строку столбца *Имя поля*, имя первого поля – *Код_автора*, а в строке столбца *Тип данных* щелкните по кнопке списка и выберите тип данных *Счетчик*;
 - остальные поля заполните согласно таблице:

Имя поля	Тип данных
Код_автора	Счетчик
Фамилия	Короткий текст
Имя	Короткий текст
Отчество	Короткий текст
Год_рождения	Дата

5. Далее зададим ключевое поле *Код_автора*. Для этого щелкните в строке *Код_автора* и нажмите на вкладке *Конструктор* на кнопку с изображением ключа – *Ключевое поле*. После чего слева в строке появится изображение ключа.

6. Сохраните созданную таблицу. Для этого нажмите по кнопке «*Закреть*» *Таблица 1* (без закрытия окна базы данных). На экране появится диалоговое окно с вопросом:

«Сохранить изменения макета или структуры таблицы «Таблица 1?»». Нажмите на кнопку *Да*. В следующем окне введите название таблицы «*Авторы*».

После этого на экране в левой панели *Все объекты Access* в списке объектов *Таблицы* появится таблица *Авторы*.

7. Аналогично создайте таблицу *Книги*, состоящую из полей:

Имя поля	Тип данных
Код книги	Короткий текст
Наименование	Короткий текст
Автор	Короткий текст
Код автора	Счетчик
Год издания	Дата

В качестве ключевого поля задайте *Код_автора*.

8. Обратите внимание, что после сохранения таблицы в левой панели *Все объекты Access* в списке объектов *Таблицы* появится еще одна таблица *Книги*.

9. Откройте таблицу *Авторы*. Для этого в левой панели щелкните по пиктограмме таблицы дважды левой кнопкой мыши. После этого откроется пустая таблица с названиями полей.

10. Заполните таблицу следующими данными:

Код автора	Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения
01	Пушкин	Александр	Сергеевич	1799
02	Грибоедов	Александр	Сергеевич	1795
03	Пастернак	Борис	Леонидович	1890
04	Набоков	Владимир	Владимирович	1899
05	Рубина	Дина	Ильинична	1953

11. Аналогично заполните таблицу *Книги*.

Код книги	Наименование	Автор	Код автора	Год издания
1	Дубровский	Пушкин	01	2010
2	Горе от ума	Грибоедов	02	2018
3	Доктор Живаго	Пастернак	03	1999
4	Защита Лужина	Набоков	04	2019
5	Почерк Леонардо	Рубина	05	2008

12. Закройте созданные вами таблицы, сохранив изменения.

13. Установим связи между двумя созданными таблицами. Для этого перейдите на вкладку *Работа с базами данных*. И щелкните по кнопке *Схема базы данных*. В окне *Добавление таблицы* выделите поочередно названия таблиц и нажмите на кнопку *Добавить*. Закройте окно *Добавление таблицы*. После этого в поле *Схема данных* появятся две таблицы с перечислением названий полей.

14. Установите связь между таблицами *Авторы* и *Книги* через поле *Код_автора*. Для этого в таблице *Авторы* нажмите левой кнопкой мыши по полю *Код_автора* и, не отпуская ее перенесите в соответствующее поле таблицы *Книги*. В появившемся окне *Изменение связей* нажмите на кнопку *Создать*.

Задание 2. В базе данных «Библиотека» осуществить поиск записей с использованием сложного запроса (например, из таблицы «Авторы» нужно вывести фамилии только тех писателей, которые родились в XIX веке.).

Для этого выполним действия:

1. Откройте таблицу «Авторы» в режиме таблицы.
2. На вкладке «Создание» нажмите кнопку «Конструктор запросов».

3. В появившемся окне «Добавление таблицы» выделите таблицу «Авторы» и нажмите на кнопку «Добавить».
4. Закройте таблицу «Добавление таблицы».
5. В нижней части окна в первом столбце в строке *Поле* выберите поле *Фамилия*.
6. Во втором столбце выберите поле *Год_рождения*.
7. В строку «Условие отбора» введите текст: >1799. На вкладке *Конструктор* нажмите кнопку «Выполнить» (с изображением восклицательного знака).
8. Созданный запрос сохраните под именем «Родившиеся в 19 веке».

Вывод

1. Что такое база данных?
2. Что такое СУБД?
3. Какие существуют способы создания таблиц в СУБД MSAccess?
4. Какой способ использовался вами для создания запроса в Задании 2?

Практическая работа №17

Тема: Технологии обработки информации в электронных таблицах

Время выполнения – 4 часа

Цель работы: научиться работать с электронными таблицами, используя функции автозаполнения.

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер с выходом в Интернет, MSExcel.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения практических заданий.
5. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Теоретические сведения

Файлы, создаваемые с помощью MS Excel, называются рабочими книгами Excel и имеют по умолчанию расширение xls. Имя файла может быть любым, разрешенным в операционной системе Windows. Рабочая книга по аналогии с обычной книгой может содержать расположенные в произвольном порядке листы. Листы служат для организации и анализа данных. Можно вводить и изменять данные одновременно на нескольких листах, а также выполнять вычисления на основе данных из нескольких листов.

Имена листов отображаются на ярлыках в нижней части окна книги. Для перехода с одного листа на другой следует щелкнуть мышью по соответствующему ярлыку. Название текущего (активного) листа выделено подсветкой.

Рабочее поле листа – это электронная таблица, состоящая из столбцов и строк. Названия столбцов – буква или две буквы латинского алфавита. Названия строк – цифры.

Пересечение конкретного столбца и строки образует ячейку.

Местоположение ячейки задается адресом, образованным из имени столбца и номера строки, на пересечении которых находится эта ячейка.

Одна из ячеек рабочего листа является текущей, или выделенной, она обведена жирной рамкой. Адрес текущей ячейки при этом указывается в поле имени (области ссылок) – области в левой части строки формул.

Ввод данных с клавиатуры осуществляется в текущую ячейку. Содержимое текущей ячейки отображается в строке формул.

Основным отличием работы электронных таблиц от текстового процессора является то, что после ввода данных в ячейку, их необходимо зафиксировать, т.е. дать понять программе, что вы закончили вводить информацию в эту конкретную ячейку.

Зафиксировать данные можно одним из способов:

- o нажать клавишу {Enter};
- o щелкнуть мышью по другой ячейке;
- o воспользоваться кнопками управления курсором на клавиатуре (перейти к другой ячейке).

После завершения ввода число в ячейке (в том числе и результат вычисления по формуле) по умолчанию выравнивается по правому краю. При вводе числа отображается столько цифр, сколько помещается в данную ячейку по ширине. Если число не помещается в ячейку, MS Excel отображает набор символов (#####).

Текст по умолчанию выравнивается по левому краю. Если выделить ячейку и заново ввести данные, то ранее введенные данные стираются.

Таблицу заполнять данными можно с помощью функции автозаполнения.

Автозаполнение в Microsoft Excel осуществляется с помощью специального маркера заполнения. Для того, чтобы вызвать этот инструмент нужно навести курсор на нижний правый край любой ячейки. Появится небольшой черный крестик. Это и есть маркер заполнения. Нужно просто зажать левую кнопку мыши и потянуть в ту сторону листа, где вы хотите заполнить ячейки.

То, как будут заполняться ячейки, уже зависит от того типа данных, который находится в исходной ячейке. Например, если там будет обычный текст в виде слов, то при перетягивании с помощью маркера заполнения производится его копирование в другие ячейки листа. То, как будут заполняться ячейки, уже зависит от того типа данных, который находится в исходной ячейке. Например, если там будет обычный текст в виде слов, то при перетягивании с помощью маркера заполнения производится его копирование в другие ячейки листа.

Автозаполнение ячеек числами

Чаще всего автозаполнение используется для ввода большого массива чисел, которые следуют по порядку. Например, в определенной ячейке стоит цифра 1, а нам нужно пронумеровать ячейки от 1 до 100.

Удобнее всего это сделать следующим образом: Напечатать первых два числа. В нашем случае это 1 и 2. Выделить эти две ячейки и поймав маркер автозаполнения протягиваем выделение до необходимых значений.

Автозаполнение ячеек текстом

В программе существует возможность автозаполнения ячеек текстом: произвольным, днями недели, названиями месяцев.

Произвольный текст будет копироваться из ячейки в ячейку, дни недели и названия месяцев будут заполняться в порядке возрастания – с лева направо или сверху вниз.

Автозаполнение ячеек формулами

В Excel существует возможность применения функции автозаполнения формулами.

Автозаполнение формул - один из самых быстрых путей, применить формулу к другим ячейкам. Если все ячейки для которой вы хотите использовать формулу, находятся рядом друг с другом, вы можете использовать автозаполнение формул в своей электронной таблице.

Чтобы использовать автозаполнение в Excel, наведите мышку на выделенную ячейку с вашей формулой. Когда вы поместите курсор мышки в нижний правый угол, вы увидите,

что курсор изменился и стал похож на знак плюс. Дважды щелкните по нему мышкой, чтобы создать автозаполнение формул.

Примечание: Проблема, связанная с использованием автозаполнения, заключается в том, что Excel не всегда хорошо угадывает, какие формулы следует заполнить. Обязательно проверьте, что автозаполнение добавляет правильные формулы в таблицу.

Задание 1.

Используя функцию автозаполнения создайте таблицу умножения от 1 до 9.

Задание 2.

Используя функцию автозаполнения создайте таблицу Пифагора

Задание 3.

Используя функцию автозаполнения создайте календарь на текущий год.

Обратите внимание: календарь должен входить на 1 лист и располагаться в нем эстетично. Для заполнения свободного места используйте картинки, заливку диапазона ячеек и т.д.

Совет! Уменьшите все поля и колонтитулы в документе до значений 0.

Практическая работа №18

Тема: Формулы и функции в электронных таблицах

Время выполнения – 6 часов

Цель работы: научиться работать с электронными таблицами, используя формулы и функции.

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер с выходом в Интернет, MS Excel.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения практических заданий.
5. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Краткие теоретические сведения

Общие сведения

Представление данных в виде прямоугольных таблиц является удобным и привычным. В виде таблиц можно оформлять деловые документы: счета, накладные, ведомости и прочее. Для работы с табличными данными предназначены современные программы, называемые *электронными таблицами*. Примером электронных таблиц служат электронные таблицы MS Excel.

Все данные таблицы размещаются в ячейках. Содержимым ячейки может быть текст, числовое значение или формула.

Вводить данные в электронные таблицы можно с помощью автозаполнения, а также используя другие приемы вставки строк и столбцов или приемы удаления строк, столбцов и ячеек. Текст и числа рассматриваются как константы. Изменить их можно только путем редактирования соответствующих ячеек. Формулы же автоматически пересчитывают свои значения, как только хотя бы один их операнд был изменен.

В Excel операции перемещения и копирования данных осуществляется с помощью Drag-and Drop («перетащить и бросить») и буфера обмена. Для копирования в Excel используется маркер заполнения – рамка выделения в правом нижнем углу, имеющая утолщение, напоминающее прямоугольник. При помощи него можно скопировать содержимое в соседние ячейки.

Формула – это выражение, начинающееся с символа «=», по которому выполняется вычисление в ячейке.

В формулах можно использовать операции сложения «+», вычитания «-», умножения «*», деления «/», возведения в степень «^», взятие процента «%».

Формула может содержать ссылки.

Ссылка – это формализованное обращение к другой ячейке.

Функции

Функции в Excel используются для выполнения стандартных вычислений в рабочих книгах. Значения, которые используются для вычисления функций, называются *аргументами*. Значения, возвращаемые функциям в качестве ответа, называются *результатами*.

Все аргументы функций разделяются точкой с запятой.

Можно вводить функции, используя разные способы: с помощью ручного ввода, через список функций, путем указания области аргумента и др.

Excel содержит более 400 встроенных функций. В программе есть специальное средство для работы с функциями – *Мастер функций*.

Задание 1. Фирма «Эллада» закупила новые автомобили. Рассчитайте сумму, потраченную на покупку автомобилей каждой марки и итоговую сумму, потраченную на приобретение всех автомобилей.

Для вычисления итоговой суммы в ячейке E8 необходимо выделить диапазон ячеек E2:E7 и нажать кнопку Σ (СУММА) на вкладке *Главная*.

	A	B	C	D	E
1	№	Марка	Цена закупки, долл.	Количество, шт.	Сумма, долл.
2	1	LADAPriora	8800	45	=C2*D2
3	2	LADAKalina	7260	35	=C3*D3
4	3	BA3-2114	6860	30	=C4*D4
5	4	BA3-2115	7030	27	=C5*D5
6	5	YAZ Patriot	12475	4	=C6*D6
7	6	Ford Mondeo	19975	1	=C7*D7
8	Всего:				=СУММ (E2:E7)

Задание 2. На листе представлены сведения о долях загрязнения атмосферы транспортом. Определите транспорт с самым высоким и самым низким показателями загрязнения атмосферы.

Для вычисления минимального и максимального показателя необходимо использовать статистические функции МАКС, МИН. Для этого выполните следующие действия:

– установите курсор в ячейку, на вкладке *Формулы* нажмите кнопку *Вставить функцию*.

– в окне «Вставка функции» в поле *Категория* выберите *Статистические*. В списке функций выберите необходимую функцию и нажмите ОК. В качестве первого числа выделите диапазон ячеек значений столбца «Сумма» (ячейки B1:B5).

	A	B
--	---	---

граммы.
На
таблицы

1	Автомобили на бензине	75%
2	Автомобили с дизельными двигателями	4%
3	Самолеты	5%
4	С/х машины	4%
5	Ж/д и водный транспорт	2%
6	Самый высокий показатель	=МАКС(B1:B5)
7	Самый низкий показатель	=МИН(B1:B5)

строение

диаграммы (гистограммы). Для этого:

- выделите диапазон ячеек A1:B5.
- на вкладке *Вставка* нажмите кнопку *Рекомендуемые диаграммы*.
- выберите столбчатую диаграмму. Нажмите кнопку *ОК*.
- введите название диаграммы: «Загрязнение атмосферы транспортом».

Контрольные вопросы

1. С какого знака вводится формула в ячейку?
2. Для чего используются функции в Excel?
3. Для чего требуются диаграммы?

Задание 3.
Построение диа-
граммы на
основе данных
из задания 2
выполните по-
столбчатой

Практическая работа №19

Тема: Визуализация данных в электронных таблицах

Время выполнения – 4 часа

Цель работы: научиться работать с электронными таблицами, используя средства визуализации данных

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер с выходом в Интернет, MSExcel.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения практических заданий.
5. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Диаграммы

Диаграмма – это средство визуального представления данных. Диаграммы позволяют представить большой объем числовых данных в наглядном виде.

В Excel встроено множество различных типов диаграмм, но чаще всего используются три из них: график, гистограмма, круговая диаграмма.

Если нужно отразить динамику процесса во времени, то используют график либо гистограмму. Если нужно показать соотношение частей и целого, то используют круговую или кольцевую диаграммы.

На одной диаграмме можно отображать несколько графиков с помощью рядов данных. Диаграмма должна содержать легенду, подписи осей.

После создания диаграммы можно менять ее свойства.

Задание 1. Гистограммы

1. Загрузите Microsoft Office Excel 2016.
2. Сохраните пустую рабочую книгу под именем *Фамилия_диаграммы.xlsx*. По мере выполнения задания делайте необходимые скриншоты и своевременно сохраняйте изменения в файле.
3. Создайте и отформатируйте таблицу по образцу (рис. 1).

	A	B	C	D
	Год	Приход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.	На конец года, тыс. руб.
1				
2	2016	200	150	
3	2017	360	230	
4	2018	410	250	
5	2019	200	180	

Рисунок 1 – Таблица с исходными данными

4. Вычислите значения для последнего столбца

	A	B	C	D
	Год	Приход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.	На конец года, тыс. руб.
1				
2	2016	200	150	=B2-C2
3	2017	360	230	
4	2018	410	250	
5	2019	200	180	

Рисунок 2 – Формула для расчёта последнего столбца

5. Постройте диаграмму прихода и расхода в зависимости от года, для этого:
 - выделите диапазон **B1:C5**
 - выполните **Вставка** ® **Гистограмма** (первый вариант).

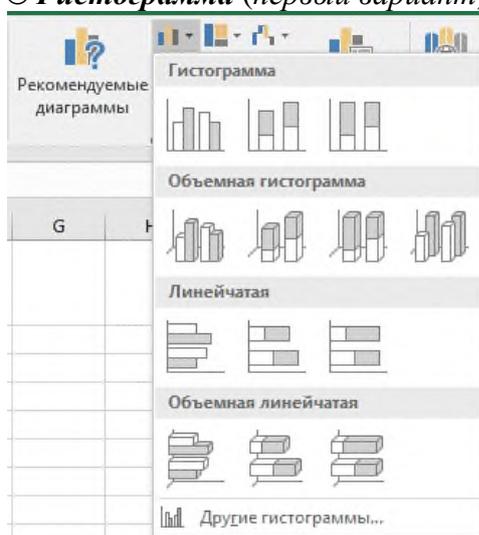


Рисунок 3 – Выбор варианта гистограммы

На активном рабочем листе появится диаграмма (рис. 112)

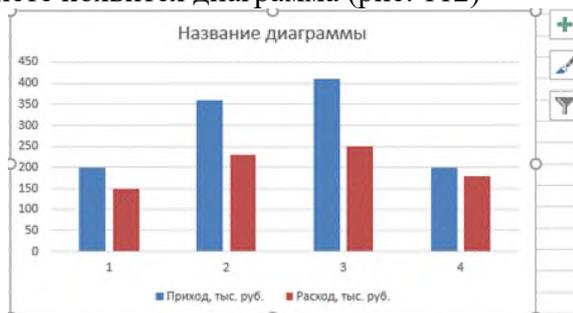


Рисунок 4 – Гистограмма

Для того, чтобы добавить подписи столбцов гистограммы, нажмите правой кнопкой мыши на области диаграммы и в появившемся контекстном меню выберите пункт *Выбрать данные* (рис. 5).



Рисунок 5 – Контекстное меню диаграммы

В открывшемся диалоговом окне нажимаем кнопку *Изменить* (рис. 6).

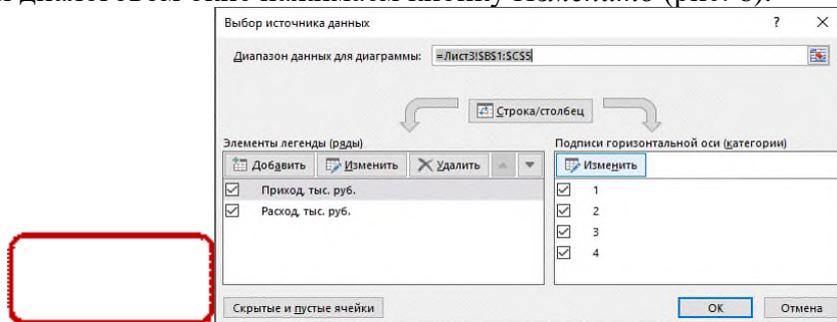


Рисунок 6 – Диалоговое окно *Выбор источника данных*

В диалоговом окне *Подписи оси* щёлкнем в окне ввода *Диапазон подписей оси*, затем выделяем в исходной таблице диапазон ячеек **A2:A5** и подтверждаем ввод данных (рис. 7). Получим изменённую диаграмму (рис. 8).

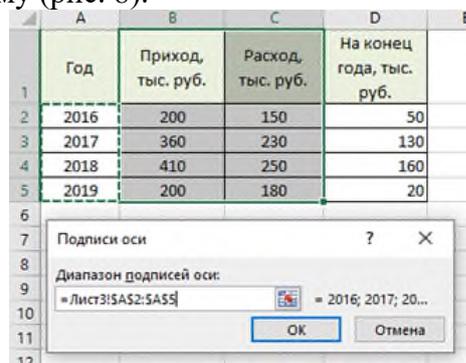


Рисунок 7 – Ввод диапазона подписей оси

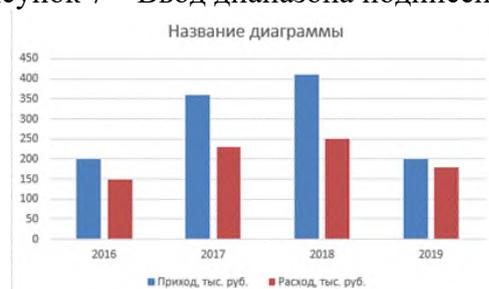


Рисунок 8 – Диаграмма с подписями столбцов

Щёлкнем левой кнопкой мыши в блоке *Название диаграммы* (рис. 9).

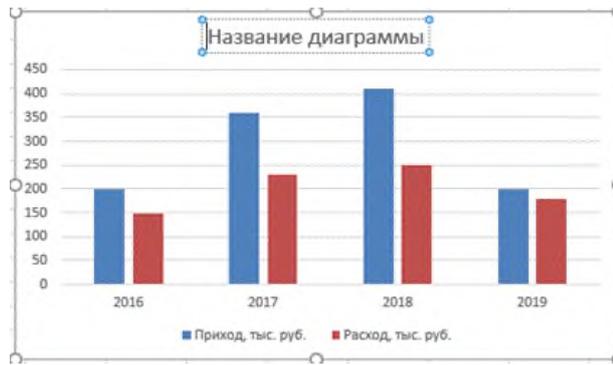


Рисунок 9 – Изменение названия диаграммы

И вводим название *Итоги года*. Выделим его полужирным начертанием (рис. 10).



Рисунок 10 – Диаграмма с названием

Чтобы на диаграмме были отмечены значения прихода по годам, щелчком правой кнопки мыши на одном из столбцов ряда данных, соответствующих приходу (в нашем случае – синий столбец) и в контекстном меню выберем пункт *Добавить подписи данных*.

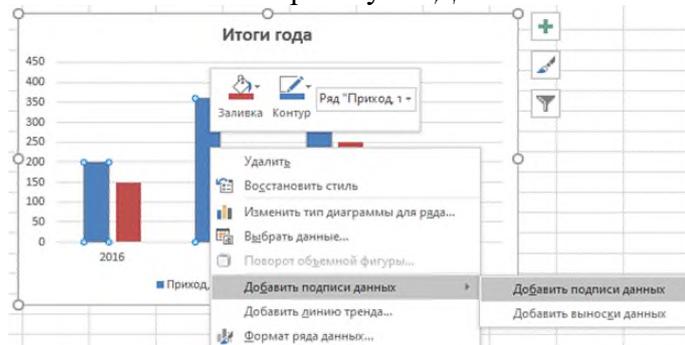


Рисунок 11 – Добавление подписей данных

Аналогично поступим со вторым столбцом. Получим следующую диаграмму (рис. 12).

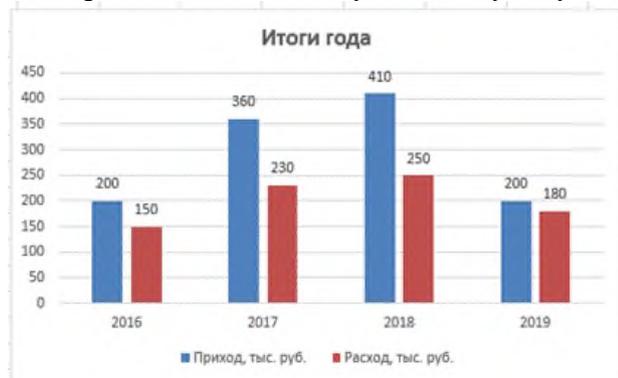


Рисунок 12 – Диаграмма с подписями данных

Задание 2. Графики

1. Создайте новый лист в рабочей книге.

2. По мере выполнения работы делайте необходимые скриншоты.
3. Создайте таблицу по образцу

Таблица 1 – Таблица для построения графиков

	A	B	C	D
1	x	$\sin x$	$\cos x$	x^2
2	-4			
3	-3,5			
4	-3			
5	-2,5			
6	-2			
7	-1,5			
8	-1			
9	-0,5			
10	0			
11	0,5			
12	1			
13	1,5			
14	2			
15	2,5			
16	3			
17	3,5			
18	4			

4. Вычислите недостающие значения, используя математические функции, установите для числовых значений разрядность два знака после запятой.

Таблица 2 – Рассчитанные данные

	A	B	C	D
1	x	$\sin x$	$\cos x$	x^2
2	-4,00	0,76	-0,65	16,00
3	-3,50	0,35	-0,94	12,25
4	-3,00	-0,14	-0,99	9,00
5	-2,50	-0,60	-0,80	6,25
6	-2,00	-0,91	-0,42	4,00
7	-1,50	-1,00	0,07	2,25
8	-1,00	-0,84	0,54	1,00
9	-0,50	-0,48	0,88	0,25
10	0,00	0,00	1,00	0,00
11	0,50	0,48	0,88	0,25
12	1,00	0,84	0,54	1,00
13	1,50	1,00	0,07	2,25
14	2,00	0,91	-0,42	4,00
15	2,50	0,60	-0,80	6,25
16	3,00	0,14	-0,99	9,00
17	3,50	-0,35	-0,94	12,25
18	4,00	-0,76	-0,65	16,00

5. Постройте график по данным таблицы, для этого:
 - выделите всю таблицу;
 - выполните **Вставка® График**.

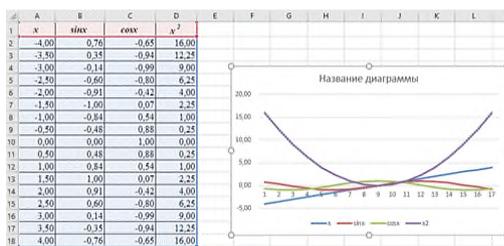


Рисунок 13 – Вставка графика

Вызываем контекстное меню и выбираем пункт *Выбрать данные*. Нажимаем на кнопку *Изменить*. Изменяем диапазон подписей осей на **\$A\$2:\$A\$18**.

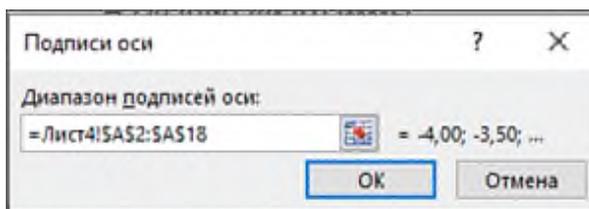


Рисунок 14 – Выбор диапазона подписей осей

А также уберём «флажок» с отображения ряда *x* (рис. 123).

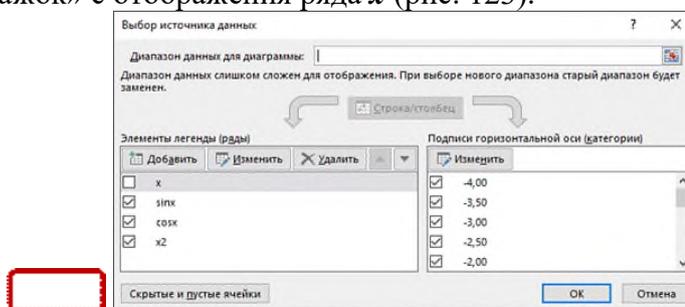


Рисунок 15 – Диалоговое окно выбора источника данных

Получим диаграмму

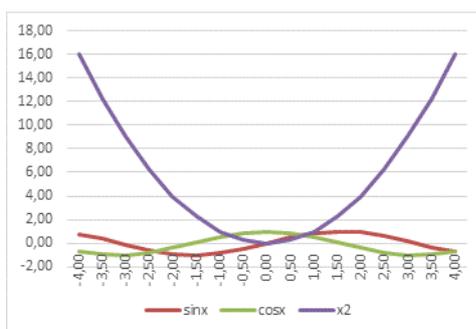


Рисунок 16 – Диаграмма с подписями осей

Задание 3. Круговые диаграммы

- 1.Создайте в рабочей книге *Лист 3*.
- 2.Сохраните книгу. По мере выполнения работы делайте необходимые скриншоты и своевременно сохраняйте изменения.
- 3.Создайте таблицу по образцу (табл. 3)

Таблица 3 – Крупнейшие реки мира

Наименование	Местонахождение	Средний расход воды м ³ /с	Площадь бассейна, тыс. м ²	Длина, км
Обь	Азия	12 700	2 990	5 410

Амур	Азия	10 900	1 855	4 440
Миссисипи	Северная Америка	19 000	3 268	6 420
Янцзы	Азия	34 000	1 809	5 800
Нил	Африка	2 600	2 870	6 671
Амазонка	Южная Америка	22 000	6 915	6 400
Меконг	Азия	13 200	810	4 500
Хуанхе	Азия	2 000	771	4 875

4. Постройте круговую диаграмму о среднем расходе воды для рек.

5. Создайте кольцевую диаграмму для площади бассейна реки.

Контрольные вопросы

1. Что такое деловая графика?

2. Какие виды диаграмм можно сделать в MS Excel?

Практическая работа №20

Тема: Моделирование в электронных таблицах

Время выполнения – 6 часов

Цель работы: Обобщить полученные знания по работе с электронными таблицами функциями, формулами, графиками.

Аппаратное и программное обеспечение: персональный компьютер с выходом в Интернет, MS Excel.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

1. Название работы
2. Цель работы
3. Аппаратное и программное обеспечение
4. Результаты выполнения практических заданий.
5. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Задание 1.

Задача. Пекарня выпускает 100 батонов в сутки. Определить, сколько должен стоить 1 батон, чтобы **чистая прибыль** составила 1000 руб в сутки. Отчисления на налоги составляет 30% от выручки и на зарплату пекарям идет 5% от оставшейся суммы.

Составим математическую модель данной ситуации. Закрепим ячейку A2 стоимость одного батона, а в ячейку B2 их количество. Остальное рассчитаем. В ячейку H2 введем контроль за прибылью.

Тогда рассмотрим возможный вариант решения задачи средствами электронной таблицы.

стоимость одного батона	количество батонов	вся прибыль	отчисления на налоги	оставшаяся сумма	отчисления на зарплату	остаток	чистая прибыль (контроль)
	100	=A2*B2	=0,3*C2	=C2-D2	=E2*0,05	=E2-F2	1000

Подбирая стоимость батона, приближаем значение Jk значению H/

Задание 2.

На производство одной книги издательство тратит 10 руб. Торговая наценка составляет 40% от стоимости производства. Какой тираж должен быть у книги, если на гонорар автору идет 30% от продажи всех книг и составляет 100000 руб.

Задание 3.

Дворник убирает территорию размером 100 кв. м. За уборку 1 куб. м снега ему платят 3 р. Сколько должно выпасть снега (какова должна быть толщина снежного покрова), чтобы дворник смог купить себе новые ботинки 42 размера по цене 480 р.?

Задание 4.

При какой цене топлива на дорогу из Каневской до Краснодара будет достаточно 500 рублей, если расстояние равно 125 км, и половина суммы идет на обратную дорогу? Расход топлива составляет 8л на 100 км

Задание 5.

Составьте таблицу начисления заработной платы работникам МП «КЛАСС». Результаты округлите до 2-х знаков после запятой.

№ п/п	Ф. И. О.	Тарифный разряд	Процент выполнения плана	Тарифная ставка	Заработная плата с премией
1	Пряхин А. Е.	3	102		
2	Войтенко А.Ф.	2	98		
3	Суворов И. Н.	1	114		
4	Абрамов П. А.	1	100		
5	Дремов Е. Л.	3	100		
6	Сухов К. О.	2	94		
7	Попов Т. Г.	3	100		
	Итого				

1. Формулы для расчетов:

Тарифная ставка определяется исходя из следующего:

- 1200 руб. для 1 разряда;
- 1500 руб. для 2 разряда;
- 2000 руб. для 3 разряда.

Размер премиальных определяется исходя из следующего:

- выполнение плана ниже 100% - премия не назначается (равна нулю);
- выполнение плана 100-110% - премия 30% от Тарифной ставки;
- выполнение плана выше 110% - премия 40% от Тарифной ставки.

Для заполнения столбцов *Тарифная ставка* и *Размер премиальных* используйте функцию ЕСЛИ из категории «Логические».

1. Используя *расширенный фильтр*, сформируйте список работников, выполнивших и перевыполнивших план.

2. Используя *функцию категории «Работа с базой данных»* БДСУММ, подсчитайте суммы заработной платы работников в зависимости от тарифного разряда.

3. Постройте *объемную круговую диаграмму* начисления заработной платы работникам.

Задание 6.

Рассчитайте начисление стипендии студентам по итогам сессии. Результаты округлите до 2-х знаков после запятой.

№ п/п	Ф.И.О.	Информатика	Математика	Ин. Язык	Надбавка	Начисление стипендии
1	Авдеева А.В.	5	4	5		
2	Бесков Р.О.	4	3	3		

3	Вегелина М. А.	5	5	5		
4	Медведев И.Н.	4	5	5		
5	Малашук С.А.	3	3	2		
6	Соловьев Г.М.	4	5	4		
7	Тарасов О.Л.	4	4	4		
	Средний балл					

1. **Формулы для расчетов:**

Размер *стипендии* составляет 2 МРОТ (минимальный размер оплаты труда). Стипендия не назначается, т. е. равна "0", если есть хотя бы одна "2".

Надбавка рассчитывается исходя из следующего:

- 50%, если все экзамены сданы на "5";
- 25%, если есть одна "4" (при остальных "5").

Для заполнения столбца *Надбавка* используйте функцию ЕСЛИ из категории «Логические».

1. Используя *расширенный фильтр*, сформируйте список студентов, сдавших все экзамены только на 4 и 5.

2. Используя *функцию категории «Работа с базой данных»* БСЧЕТ, подсчитайте количество студентов, не получивших надбавку.

3. Постройте *объемную круговую диаграмму* начисления стипендии.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы.

Отчет должен содержать:

11. Название работы
12. Цель работы
13. Аппаратное и программное обеспечение
14. Результаты выполнения практических заданий.
15. Вывод по работе (контрольные вопросы).

Практическая работа №21

Тема: Графический редактор GIMP

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: Изучение интерфейса графического редактора GIMP

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

GNU Image Manipulation Program или **GIMP** — растровый графический редактор, программа для создания и обработки изображений. Проект основан в 1995 году Спенсером Кимбеллом и Питером Маттисом, в настоящий момент поддерживается группой добровольцев. Распространяется на условиях GNU General Public License.

GIMP - свободное ПО:

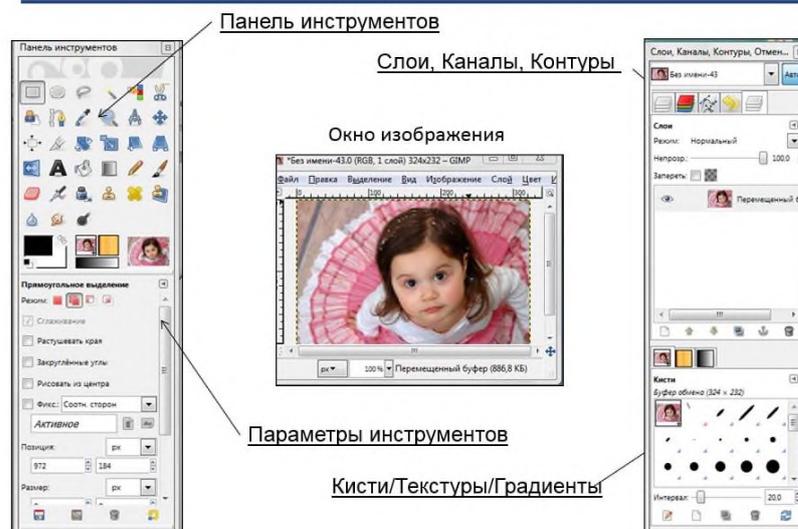
- абсолютно бесплатное ПО,
- ПО, независимое от платформы, работает в Windows, Linux, MacOS,
- GIMP можно расширить за счёт простой установки дополнений.

Что может GIMP:

- создание графики, логотипов для web-дизайна,
- создание анимации,
- масштабирование и кадрирование фотографий,
- раскраска, комбинирование изображений,
- использование слоёв, ретуширование,
- возможность работы с векторной графикой,

- преобразования изображений в различные форматы.

Стандартные окна GIMP



На иллюстрации представлено типовое расположение окон GIMP.

1. Главная панель инструментов: содержит набор кнопок с пиктограммами для выбора инструментов. Также может содержать цвета переднего плана и фона; кисть, шаблон и градиент; пиктограмма активного изображения. Разные дополнительные элементы можно показать с помощью меню Правка → Параметры → Панель инструментов.

2. Параметры инструментов: снизу к панели инструментов прикреплён диалог «Параметры инструментов», который отображает параметры выбранного инструмента (в данном случае это «размазывание»).

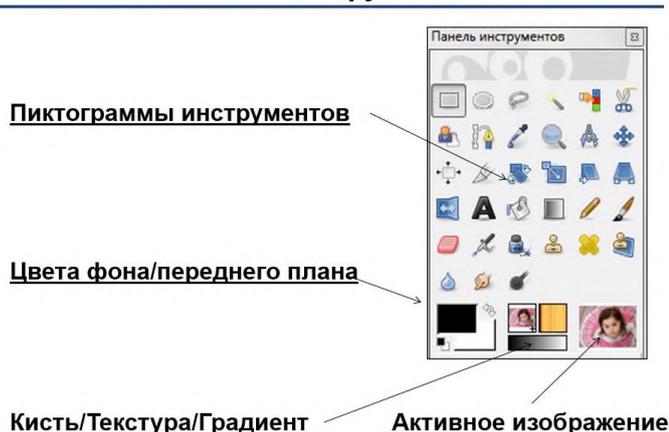
3. Окно изображения: каждое изображение в GIMP отображается в отдельном окне. Вы можете одновременно открыть достаточно большое количество изображений: столько, сколько позволяют системные ресурсы. Можно запустить GIMP и без единого открытого изображения, но в этом толку от программы будет немного. Окно изображения содержит меню главных команд GIMP (Файл, Правка, Выделение, ...), которое также можно вызвать нажатием в окне правой кнопки мышки.

4. Диалог Слои, Каналы, Контур с открытым диалогом слоёв; заметьте, что «диалоги» при «прикреплении» становятся закладками. Этот диалог отображает структуру слоёв активного изображения и позволяет управлять ими. Конечно, некоторые простые операции можно выполнять и без него. Но даже не очень опытные пользователи считают необходимым постоянно иметь доступ к диалогу слоёв.

5. Кисти/Текстуры/Градиенты: Панель, расположенная под диалогом слоёв, показывает диалоги управления кистями, текстурами, и градиентами.

!!!Если расположение окон в GIMP утеряно, то его можно легко вернуть с помощью команды Окна → Недавние прикрепляющиеся диалоги.

Панель инструментов



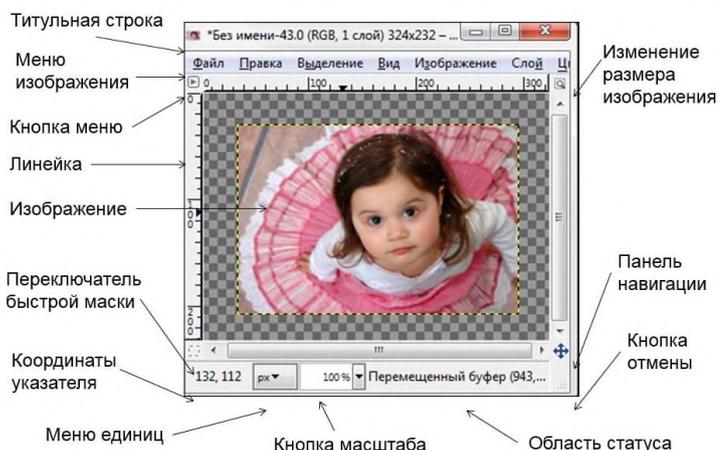
1. Пиктограммы инструментов: эти пиктограммы являются кнопками, активирующими инструменты для разнообразных действий (выделение частей изображений, рисование, преобразования и т.п.).

2. Цвета фона/переднего плана: область выбора цвета показывает текущие выбранные вами цвета переднего плана и фона, применяемые во многих операциях. Щелчок по одному из них вызовет диалог выбора цвета. Щелчок по двунаправленной стрелке поменяет местами цвета переднего плана и фона, а щелчок по небольшому символу в нижнем левом углу восстановит исходные значения цветов переднего плана и фона: черный и белый соответственно.

3. Кисть/Текстура/Градиент Расположенные здесь значки показывают текущие выбранные элементы GIMP, такие как: кисть, используемую всеми рисующими инструментами («рисование», кстати, включает в себя такие операции, как стирание и размазывание); текстуру, используемую для заливки выделенных областей изображения, и градиент, который применяется, когда необходимо создать плавный цветовой переход. Щелчок по любому из этих значков вызовет диалоговое окно позволяющее изменить соответствующий элемент.

4. Активное изображение: в GIMP вы можете работать с многими изображениями одновременно, но в любой момент только одно из них является активным изображением. Этот элемент интерфейса представляет собой эскиз (уменьшенную копию) активного изображения. Щелчок по нему вызовет диалог со списком всех открытых на данный момент изображений, позволяя вам при желании изменить активное изображение. (А можно просто щёлкнуть мышкой по окну другого изображения).

Окно изображения и его главные компоненты



Титульная строка: Вверху окна изображения обычно показаны название изображения и некоторая основная информация о нём.

Меню изображения: Прямо под заголовком находится меню изображения (до тех пор, пока оно не будет отключено). С помощью этого меню вы можете получить доступ ко всем операциям, применимым к изображению. Вы также можете вызвать меню изображения щелчком правой кнопкой мыши на изображении

Кнопка меню: Щелчок по этой небольшой кнопке вызывает меню изображения, расположенное в столбец вместо строки.

Линейка: В схеме по умолчанию линейки показаны сверху и слева от изображения, отображая координаты внутри изображения. Одно из основных действий для использования линеек это создание *направляющих*. Если вы щёлкните на линейке и перетащите на окно изображения, будет создана направляющая линия, которая поможет вам аккуратно располагать предметы.

Переключатель быстрой маски: В левом нижнем углу окна изображения расположена небольшая кнопка, которая включает или выключает быструю маску, которая является альтернативным, и часто чрезвычайно полезным методом просмотра выделенной области внутри изображения.

Координаты указателя: отображение текущих координат указателя.

Меню единиц: По умолчанию, единицы измерения, используемые для линеек и других целей - точки. Их можно изменить на дюймы, сантиметры и другие единицы при помощи этого меню.

Кнопка масштаба: Существует несколько способов изменить масштаб изображения, но это меню - самое простое.

Область статуса: отображает активную часть изображения и количество занятой изображением системной памяти.

Задание 1. Изменить размеры изображения для показа на экране

У изображения Девочка.jpg изменить размеры, установив ширину 600 точек и сохранив результат с качеством 57 под именем Девочка1.jpg.

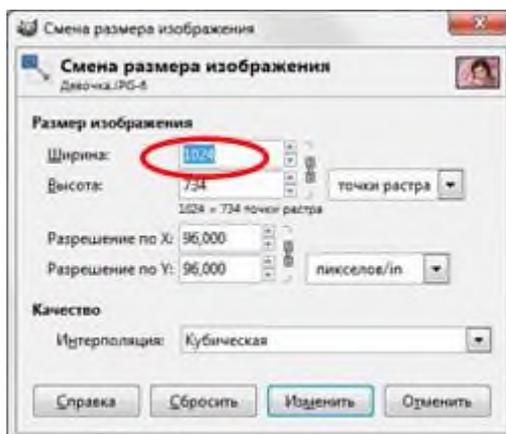
Ход выполнения:

1. Загрузить файл Девочка.jpg. Для этого, выполните команду Файл/ Открыть, в проводнике (левое окно) найти нужную папку, в ней нужный рисунок, щелкнуть дважды левой кнопкой мышки по строчке с именем рисунка (либо найти нужный рисунок, а затем перенести его с помощью мыши в окно gimp).

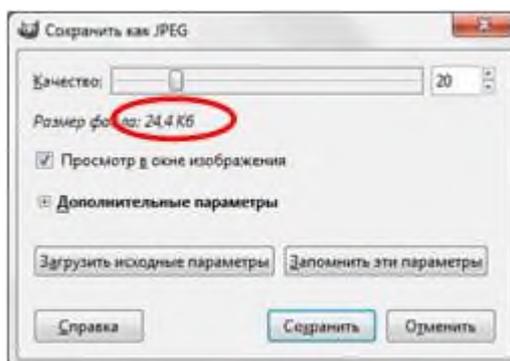
2. В меню Вид/Во весь экран развернуть рабочее окно во весь экран.

3. Для изменения размеров изображения выполнить команду:

4. Изображение/Размер изображения с параметрами: установить параметр Ширина=600 точек раstra при сохранении пропорций (для этого нужно щелкнуть по звеньям цепи), интерполяция - кубическая/Изменить.



5. Сохраните рисунок как девочка1.jpg. Для этого выполните команду: Файл/Сохранить как



6. В появившемся диалоговом окне выберите нужное расширение и имя файла, нажмите кнопку Сохранить.

7. В новом диалоговом окне убедитесь, что установлена опция предварительный просмотр и изменяйте положение движка Качество, следя за качеством изображения и размером файла. Установите качество 57 при размере файла 43,5Кбт (исходный файл – 340Кбт) и щелкните по кнопке Ок.

8. Закройте рисунок.

Задание 2. Подготовить изображение Мопс.xcf для пересылки, для этого его сначала надо уменьшить, так как размеры файла слишком велики (1600x2400, 10,5 Мб), установить правильную ориентацию и сохранить в формате jpeg с именем Мопс1.jpeg.

1. Загрузить файл Мопс.xcf. Для этого, выполните команду Файл/Открыть, в проводнике (левое окно) найти нужную папку, в ней нужный рисунок, щелкнуть дважды левой кнопкой мышки по строчке с именем рисунка (либо найти нужный рисунок, а затем перенести его с помощью мыши в окно gimp).

2. Для изменения размеров изображения выполнить команду:

3. Изображение/Размер изображения с параметрами: установить параметр Ширина=600 точек растра при сохранении пропорций, интерполяция – кубическая/Изменить.

4. Повернуть изображение: Инструменты/Преобразование/Вращение установить поворот на 90 градусов против часовой стрелки

5. Сохраните рисунок как Мопс1.jpg. Для этого выполните команду: Файл/Сохранить как... В появившемся диалоговом окне выберите нужное расширение и имя файла, нажмите кнопку Сохранить.

6. В новом диалоговом окне выберите кнопку Экспорт, тем самым выполнив экспортирование файла в формат jpeg.

7. Убедитесь, что установлена опция предварительный просмотр и изменяйте положение движка Качество, следя за качеством изображения и размером файла. Установите качество 85 при размере файла 42,4Кбт (исходный файл – 10,5Мб) и щелкните по кнопке Ок.

8. Закройте рисунок.

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Тема: Инструменты выделения. Общие параметры инструментов

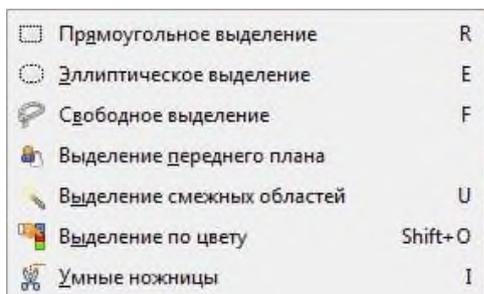
Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: изучить инструменты выделения редактора GIMP

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

1. Инструменты выделения. Общие параметры инструментов.

Инструменты выделения предназначены для выделения областей активного слоя и дальнейшей работы с ними.



- **Прямоугольное выделение** - выделяет прямоугольные области в активном слое.
- **Эллиптическое выделение** - выделяет круговую или эллиптическую область.
- **Инструмент Свободное выделение**, или **Лассо**, позволяет создавать выделения простым движением курсора по изображению с помощью левой кнопки мышки. После отпущения мышки (или других методов ввода), контур закрывается, соединяя активную точку с начальной.
- **Выделение переднего плана** позволяет выбрать передний план из активного слоя или выделения
 - Инструмент **Выделение смежных областей** («**Волшебная палочка**») выделяет области активного слоя или изображения по признаку схожести цветов.
 - Инструмент **Выделение по цвету** выделяет области с похожим цветом.
 - Инструмент **Умные ножницы** объединяет в себе возможности инструментов произвольного выделения и рисования контуров.

2. Параметры инструментов выделения

1. Режим.

Режим выделения определяет способ, по которому новое выделение совмещается с существующим выделением	
	Режим замены удаляет существующее выделение и создаёт новое выделение
	Режим добавления прибавляет новое выделение к существующему выделению
	Режим вычитания удаляет новую выбранную область из существующего выделения.
	Режим пересечения сделает выделение там, где существующее выделение и новое перекрывают друг друга.

2. **Сглаживание**: сглаживает границы выделения.

3. **Растушевка края**: делает край выделения размытым.

3. Перемещение выделенной области.

При нажатии и перемещении выделения в режиме по умолчанию переносится граница выделения, а не содержимое прямоугольного и эллиптического выделений.

Перемещение выделения левой кнопкой мыши при нажатых клавишах:		
ALT + CTRL 	Перенос выделения и его содержимого с удалением исходной области	
ALT + SHIFT 	Перемещение выделения и его содержимого без удаления исходной области	

Инструменты выделения. Удаление фона.

Задание 1. Для изображения - Цветок.jpg, выполнить обработку по удалению фона.

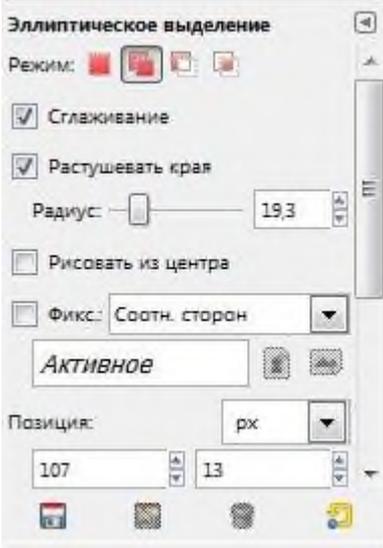
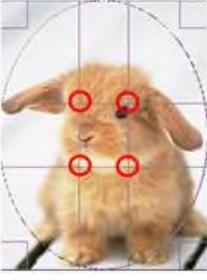
Исходный файл	Новое понятие	Результат
	Команда Инvertировать заменяет выделение в активном слое на обратное. То, что было выделено в активном слое, становится невыделенным, и наоборот.	

Порядок выполнения:

1. Загрузить файл Цветок.jpg
2. Установить цвет фона – белый.
3. Выделить объект, используя инструмент выделения. Зафиксируйте выделение – Enter.
4. Удалить фон изображения. Для этого инvertируйте выделение, меню **Выделение/Инvertировать**, далее удалите фон - нажатием клавиши **Delete**.
5. Снять выделение (**Выделение/Снять**).
6. Сохранить результат с именем Цветок.jpeg (с тем же расширением) Сохранить как...
7. Закрыть файл.

Задание №2. Из изображения сделать изображение-виньетку.

Виньетка (фр. *vignette*) — украшение в книге или рукописи: небольшой рисунок или орнамент в начале или в конце текста.

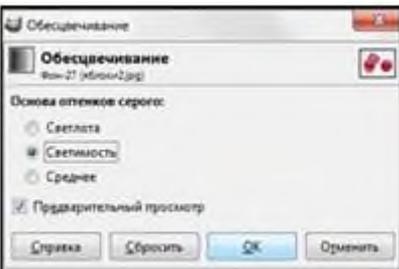
Исходный файл	Новое понятие - Золотое сечение		Результат
		 <p data-bbox="1029 504 1252 828">На фото есть 4-е точки, приковывающие внимание – эти точки располагаются на расстоянии $3/8$ от соответствующих краев плоскости.</p>	

Порядок выполнения:

1. Загрузить исходный файл (Кролик.jpeg).
2. Установить цвет фона (белый).
3. Выделить объект, используя инструмент выделения Овальная область и установить для него параметры: Сглаживание, Растушевка краев радиус 20, Фиксированное соотношение сторон, пропорции – Золотое сечение. Выделите в рабочем поле овалом (эллипсом) кролика. При необходимости измените размеры и/или место область выделения, согласно правилам Золотого сечения. Зафиксируйте выделение – Enter.
4. Удалить фон изображения. Для этого инвертируйте выделение, меню Выделение/Инвертировать, далее удалите фон - нажатием клавиши Delete.
5. Снять выделение (Выделение/Снять).
6. Сохранить результат с именем Кролик1.jpeg (с тем же расширением) Сохранить как...
7. Закрыть рисунок.

Задание №3. Выполнить обработку по обесцвечиванию части изображения на черно-белом изображении.

Для изображения

Исходные файлы	Новое понятие: Цвет/Обесцвечивание	Результат
		

Порядок выполнения:

1. Загрузить исходный файл Яблоки.jpeg
2. Увеличить выбранный объект, используя Лупу

3. Выделить выбранный объект, используя инструмент выделения – Умные ножницы
4. Отредактировать промежуточные точки
5. Растушевать края, размером 10, ENTER
6. Инvertировать выделение **Выделение/Инvertировать**
7. Обесцветить выделенную часть изображения (Цвет-обесцветить. Выбрать оттенок серого)
8. Снять выделение **Выделение/Снять Выделение**
9. Сохранить результат с именем Яблоки1.jpeg (с тем же расширением): Сохранить как...

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №23

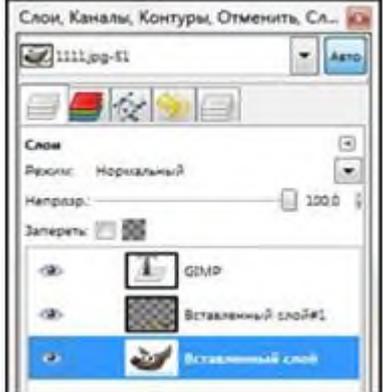
Тема: Общее понятие о слоях. Панель слоев. Создание слоя.

Время выполнения – 4 часа

Цель занятия: Изучение панели слоев графического редактора GIMP

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Общее понятие о слоях. Панель слоев. Создание слоя.

Представление изображения с помощью слоёв	Конечное изображение	Панель Слоев
		

Изображение в GIMP представляет собой стопку диапозитивов или слоев. Слои могут быть непрозрачными, прозрачными и полупрозрачными. Изображение то, что получается, если мы смотрим на эту стопку сверху. Слой внизу стопки называется слоем фона. Слои выше создают передний план изображения. Для управления слоями существует диалоговое окно **Слои**. Когда мы создаём рисунок, то в нём обычно присутствует только один слой, который по умолчанию носит название «Фон».

При вставке фрагментов из буфера обмена для каждого вставленного объекта обычно создаётся отдельный слой. Кроме этого, мы можем создавать слои вручную, используя пункт меню **Слои**.

Существует несколько способов создания нового слоя в изображении.

- Меню **Изображение/Слой/Создать слой...**/указать основные свойства нового слоя.
- Меню **Изображение/Слой/Создать копию слоя**. Это создаст новый слой, который будет точной копией активного слоя, над активным слоем.

- Когда вы «вырезаете» или «копируете» что-нибудь, а потом вставляете с помощью команды **Правка/Вставить**, в результате получается «плавающее выделение», которое можно рассматривать, как временный слой. Прежде, чем с ним можно что-либо делать, его надо прикрепить к существующему слою или преобразовать в нормальный слой.

Ход работы:

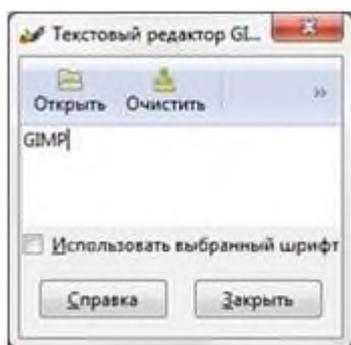
Задание: **Создать новый слой**

Исходные файлы	Новое понятие	Результат
	Инструмент работы с текстом 	

Порядок выполнения:

1. Открыть файл с логотипом Gimp и используя команду **Файл/Открыть как слой**. Это изображение будет фоновым слоем.
2. Таким же образом открыть файл с изображением кисточки.
3. Для создания слоя с текстом на панели инструментов выбрать инструмент работы с текстом –  Задать установки тип шрифта - SegoeScriptBold, размер 70, набираем текст «GIMP»

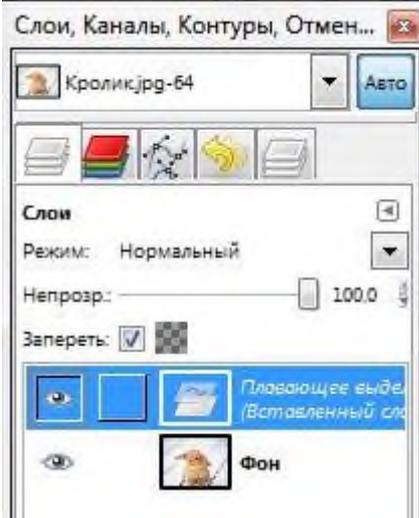
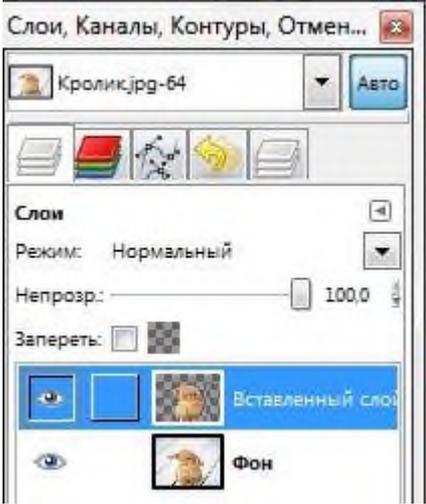
На панели слоев видно, что эти изображения будут расположены на отдельных слоях.



4. Отредактировать изображение на каждом слое, меняя местоположение и размеры, используя инструменты преобразования: перемещения -  и изменения размеров - 
5. Сохранить изображение.

Установка прозрачного фона

Задание: Из изображения сделать изображение с прозрачным фоном.

Исходный файл	Новое понятие: плавающее выделение	Результат
	  <p>Плавающее выделение - это временный слой, он появляется всегда, когда вы вставляете из буфера обмена картинку или фрагмент изображения.</p>	

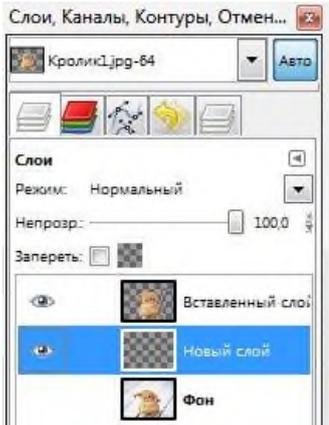
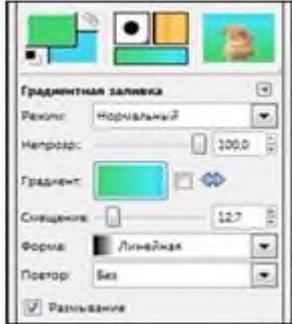
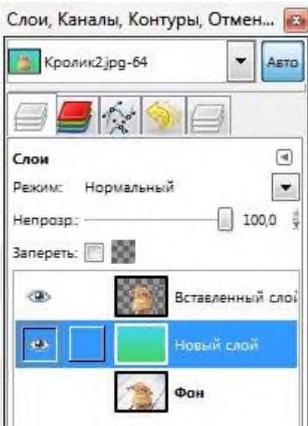
Порядок выполнения:

1. Открыть изображение: меню **Файл/Открыть**, выбираем файл Кролик.jpg.
2. Выделение объекта: инструмент «**Умные ножницы**». Чтобы увеличить изображение используйте Лупу или зажмите клавишу Ctrl и с помощью колесика мыши отрегулируйте необходимый масштаб.
3. Для улучшения результата выделения надо смягчить края у выделения: меню **Выделение/Растворить**. Значение устанавливаем на 5 пикселей.
4. Создание нового слоя содержащего только выделенный объект.
5. Копируем выделенный объект меню **Правка/Копировать**.
6. Вставляем скопированный объект **Правка/Вставить**. В окне Слои появился слой под названием Плавающее выделение.
7. Щелкаем правой кнопкой мыши по плавающему слою и из выпавшего контекстного меню выбираем команду — Создать слой. Визуально нечего не произошло, а на самом деле объект теперь содержится в новом верхнем слое.
8. Таким образом, мы получили выделенный объект на прозрачном фоне.
9. Удаляем нижний слой - Фон

10. Сохранить рисунок как Кролик.gif.

Использование в качестве фона инструмента Градиент.

Задание: Дано изображение в формате JPG с объектом на переднем плане, необходимо выделить данный объект, изменить основной фон, изменить размеры изображения и сохранить готовый вариант в формате PNG.

Исходный файл	Создание прозрачного слоя	Новое понятие: Градиент	Результат
		<p style="text-align: center;">Установки</p>  <p style="text-align: center;">Слои</p>  <p style="text-align: center;">Градиент применяется, когда необходимо создать плавный цветовой переход.</p>	

Порядок выполнения.

1. **Открыть изображение:** меню **Файл/Открыть**, выбираем картинку для обработки Кролик.jpg.

2. **Выделить объект:** инструмент «Умные ножницы». Чтобы увеличить изображение используйте Лупу или зажмите клавишу Ctrl и с помощью колесика мыши отрегулируйте необходимый масштаб. Для улучшения результата выделения надо смягчить края у выделения: **меню Выделение/Распушевать**. Значение устанавливаем на 5 пикселей.

3. Создать новый слой, содержащий только выделенный объект:

Копируем выделенный объект меню **Правка/Копировать**.

Вставляем скопированный объект **Правка/Вставить**. В окне **Слои** появился слой под названием *Плавающее выделение*.

4. Щелкаем правой кнопкой мыши по плавающему слою и из выпавшего контекстного меню выбираем команду — *Создать слой*. Визуально ничего не произошло, а на самом деле объект теперь содержится в новом верхнем слое, и что бы показать это выключим видимость фонового нижнего слоя, щелкнув на пиктограмму глаза напротив слоя. Таким образом, мы отделили объект на переднем плане от фона.

5. Создадим прозрачный слой через меню **Слой/Создать слой**.

6. Устанавливаем его между фоновым слоем и вставленным только что объектом нажав на *пиктограмму Опустить активный слой вниз*.  Данный слой служит новым фоном для слоя с цветком.

7. Зальем данный слой градиентной заливкой.

8. Инструмент Градиент со следующими параметрами: цвет переднего плана зеленый, цвет фона голубой, форма градиента линейная. Направление - от нижнего края до верхнего.

9. Чтобы выбрать нужный цвет нажимаем на соответствующий прямоугольник : верхний прямоугольник — это цвет переднего плана, а позади него прямоугольник — цвет фона. Откроется диалоговое окно выбора цвета, где мышкой можно выбрать нужный цвет или ввести кодовое обозначение (HTML-разметка) нужного цвета.

10. Уменьшение изображения: *Изображение/Размер изображения* с параметрами 600x800 пикселей.

11. Сохранение готового изображения через меню *Файл/ Сохранить как...*

12. Изменяем расширение изображения с JPEG на PNG в поле Имя, нажимаем кнопку *Сохранить*.

13. В первом открывшемся окне нажимаем *Экспорт*, во втором окне *Сохранить*.

14. Закрыть файл.

Вставка выделенного объекта в другое изображение.

Задание: Дано изображение в формате **JPG** с объектом на переднем плане, необходимо выделить данный объект и вставить его в другое изображение, сохранить готовый вариант в том же формате.

Исходные файлы	Результат
	

Порядок выполнения:

1. **Открыть изображение:** меню **Файл/Открыть**, выбираем файл Бабочка.

2. **Выделение объекта:** инструмент «Умные ножницы». Чтобы увеличить изображение используйте Лупу или зажмите клавишу Ctrl и с помощью колесика мыши отрегулируйте необходимый масштаб. Для улучшения результата выделения надо смягчить края у выделения: *меню Выделение/Растушевать*. Значение устанавливаем на 5 пикселей.

3. Создание нового слоя, содержащего только выделенный объект. Копируем выделенный объект меню *Правка/Копировать*. Вставляем скопированный цветок *Правка/Вставить*. В окне **Слои** появился слой под названием *Плавающее выделение*. Щелкаем правой кнопкой мыши по плавающему слою и из выпавшего контекстного меню

выбираем команду — *Создать слой*. Визуально нечего не произошло, а на самом деле объект теперь содержится в новом верхнем слое. **Таким образом, мы отделили объект на переднем плане от фона.**

4. Открываем файл Фон, который будет служить фоном для выделенного объекта.
5. Копируем в буфер это изображение-фон: *Правка/Копировать*.
6. Переходим в окно с изображением объекта и вставляем изображение-фон: *Правка/Вставить как слой*
7. Сохранение готового изображения *Файл/ Сохранить как...*
8. Сохраняем файл с расширением JPEG с именем Бабочка1, нажимаем кнопку *Сохранить*.
9. В первом открывшемся окне нажимаем *Экспорт*, во втором окне *Сохранить*.
10. Закрыть файл.

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №24

Тема: Инструменты преобразования изображений

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: инструментов преобразования изображений графического редактора GIMP

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

К инструментам преобразования изображений относят: Перемещение, Выравнивание, Кадрирование, Вращение, Масштаб, Искривление, Перспектива, Зеркало

Инструмент «Перемещение»



Порядок действий с инструментом «Перемещение»:

1. Активизировать кнопку **Перемещение**;
2. Щелкнуть на объекте;
 - Не отпуская кнопку мыши, переместить объект (либо перемещать клавишами управления курсором)



Инструмент «Выравнивание»

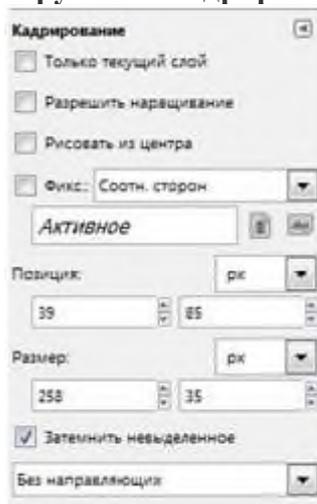


Инструмент для точного выравнивания объектов: по центру; по левому, правому, нижнему и верхнему краям.

Порядок действий с инструментом «**Выравнивание**»:

- Нажимаем кнопку **Выравнивание**
- Выделяем объект, который хотим выровнять (появятся небольшие маркеры в углах объекта);
 - на **Панели свойств** инструмента «Выравнивание» определяем, относительно чего выравниваем (относительно первого объекта, если выделено несколько объектов, относительно изображения, выделения, и.т.д.)
 - Указываем тип выравнивания вправо, по центру, влево, и.т.д.
 - Если необходимо, чтобы объект был смещен на определенную величину, используем для выравнивания нижний ряд кнопок, одновременно указывая величину смещения объекта.

Инструмент «Кадрирование»



Служит для вырезания нужной части изображения или удаления областей с края изображения.

- Активируем кнопку **Кадрирование**;
- Выделяем область;
- Нажимаем «**ENTER**».

Все, что не попало в выделенную область, будет удалено. «**Кадрирование**» можно применить сразу ко всем слоям, или к одному слою (настройка на **панели свойств** инструмента):

Инструмент «Вращение»

- Выбираем инструмент «**Вращение**»;
- Щелкаем по объекту;
- Вращаем непосредственно объект или в открывающемся окне **Вращение** указываем угол поворота и смещение центра поворота (центр поворота можно переместить указателем мыши);
 - Нажимаем «**ENTER**» на клавиатуре или кнопку «**Изменить**».

Инструмент «Масштаб»

Служит для изменения размеров изображения на данном слое:

- Выбираем инструмент «**Масштаб**»;
- Активируем слой, щелкая по нему;
- Щелкаем по изображению;
- Меняем размер с помощью маркеров, или в открывающемся окне **Масштаб**;
- Нажимаем «**ENTER**» на клавиатуре или кнопку «**Изменить**».

Инструменты «Искавление» , «перспектива» , «зеркало» 

Последовательность действий при работе с этими инструментами:

- Выбрать инструмент на панели инструментов;
- На панели свойств инструмента выбрать то, к чему будем применять преобразование: **слой** или **выделение**

- Щелкаем по объекту;
- Сдвинуть угловые маркеры в нужные точки;
- Нажимаем «Преобразовать» или «ENTER» на клавиатуре.

Искавление используется для перемещения одной части слоя, контура или выделения в одном направлении, а другой – в противоположном.



Перспектива изменяет перспективу активного слоя.

Зеркало зеркально отражает по горизонтали или по вертикали, в зависимости от того, что будет выбрано на панели свойств.

Ход работы:

Упражнение 1. Использование режима Быстрой маски).

Занятие №7. Другие способы выделения изображений.

Упражнение 1. Использование режима Быстрой маски. Прыгающие дельфины.

Исходный файл	Результат
	

Порядок выполнения:

1. Открыть документ: **Файл/ Открыть**.
2. Создать рамку для изображения: для создания заготовки для рамки создать новый слой размером белого цвета с именем Рамка такого же размера как изображение.
3. Вы можете выбрать **Плоскую заливку**  (**Shift+B**) и залить этот слой каким-нибудь цветом или текстурой. Тип заливки будет определять, как будут выглядеть рамка фотографии, либо оставить ее белой.
4. В меню **Слой/ Прозрачность** выбрать **Альфа-канал в выделение**. В результате рамка будет выделена.
5. Сделать внутренний контур рамки для этого уменьшить выделение на 85 пикселей меню **Выделение/ Уменьшить**. Новый контур выделения станет меньше на 85 px.

6. Нажать клавишу **Delete** для удаления внутренней части рамки. Снять выделение. Отключить видимость слоя.

7. Включите *быструю маску* (кнопка в левом нижнем углу рабочего окна). Выбрать кисть нужного размера, установить *белый цвет* и аккуратно вытереть маску с дельфинов.

Совет: если вы нечаянно вытерли маску за пределами листика, то ее вернуть назад можно с помощью кисти, но уже черного цвета.

8. Скопируйте в буфер выделенных дельфинов **Правка/Копировать**.

9. Создайте новый слой и скопируйте туда выделенных дельфинов **Правка/Вставить**. Зафиксируйте плавающий слой – правая кнопка мыши/ **Создать слой**.

10. Включить слой с рамкой, нажав на *глаз*, а слой со скопированными дельфинами поднять на самый верх с помощью *стрелок*, расположенных внизу панели слоев. Сделаем слой с тенью. **Фильтр/Свет и тень/Отбрасываемая тень**. Скорректируем тень **Фильтры/Размывание/Гауссово размытие...**

Использованы материалы сайта:

http://lessons-gimp.ucoz.ru/news/vypavshij_list/2010-02-19-8

фото дельфинов <http://oboi.ws/download-14-7711/>



Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №25

Тема: Цветокоррекция в Gimp. Инструменты цветокоррекции.

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: Изучение инструментов цветокоррекции графического редактора GIMP

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

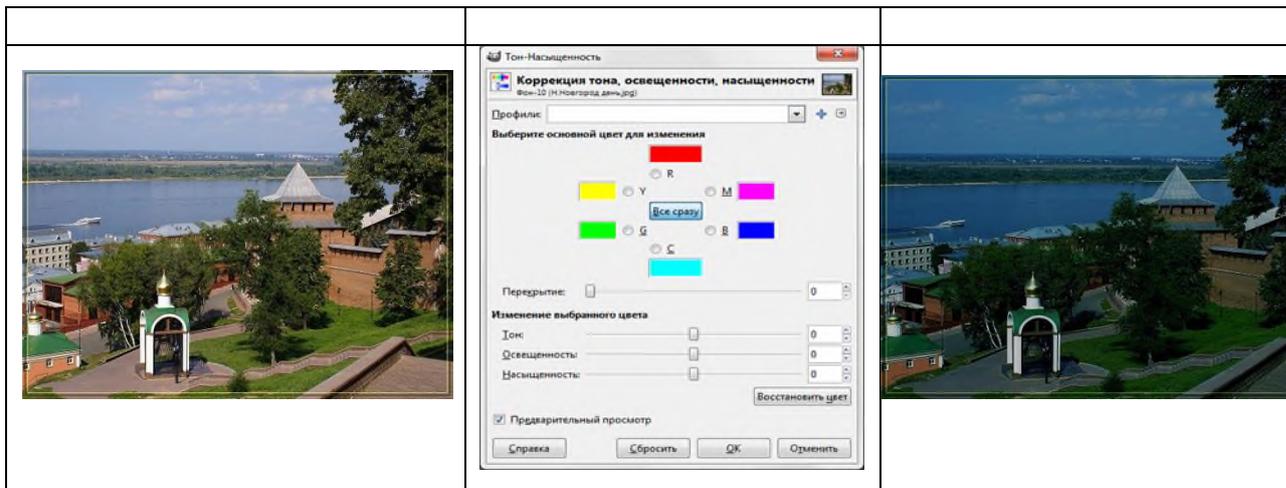
Инструменты цвета предназначены для коррекции различных характеристик цвета (яркости, насыщенности, контрастности и пр.) в активном слое или выделенной области.

Цветовой баланс

С помощью этого инструмента можно регулировать уровни красного, зелёного и синего цветов изображения, добиваясь тем самым коррекции цветовой гаммы. Его можно использовать для фотографий, снятых в условиях плохой освещённости (когда на снимке слишком много красного) или для создания эффекта изменения освещённости

Тон-Насыщенность

Этот инструмент позволяет регулировать тон (оттенки) и насыщенность (яркость) для выбранных цветов из основной или дополняющей палитры, тон и насыщенность для всех цветов сразу, а также общую освещённость изображения. Диалог настройки тона, насыщенности и освещённости изображения показан. С помощью этого инструмента создать иллюзию вечернего освещения гораздо проще, чем с помощью коррекции цветовой гаммы.



Тонировать

Инструмент тонирования позволяет задать три значения: тон, насыщенность и освещённость для изображения в целом или для выделенной области.

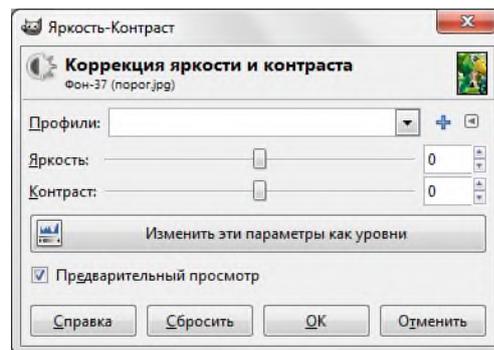
Этот инструмент рисует активный слой или выделение как изображение в градациях серого, просматриваемое через цветное стекло. Вы можете использовать его для получения, к примеру, эффекта сепии.

Раздельное тонирование (splittoning) - процесс тонирования фотографии, но не всей, когда один определенный цвет наносится на все фото (например эффект сепии), а предание одного цвета светлым участкам и другого цвета темным областям на изображении.



Яркость-Контраст

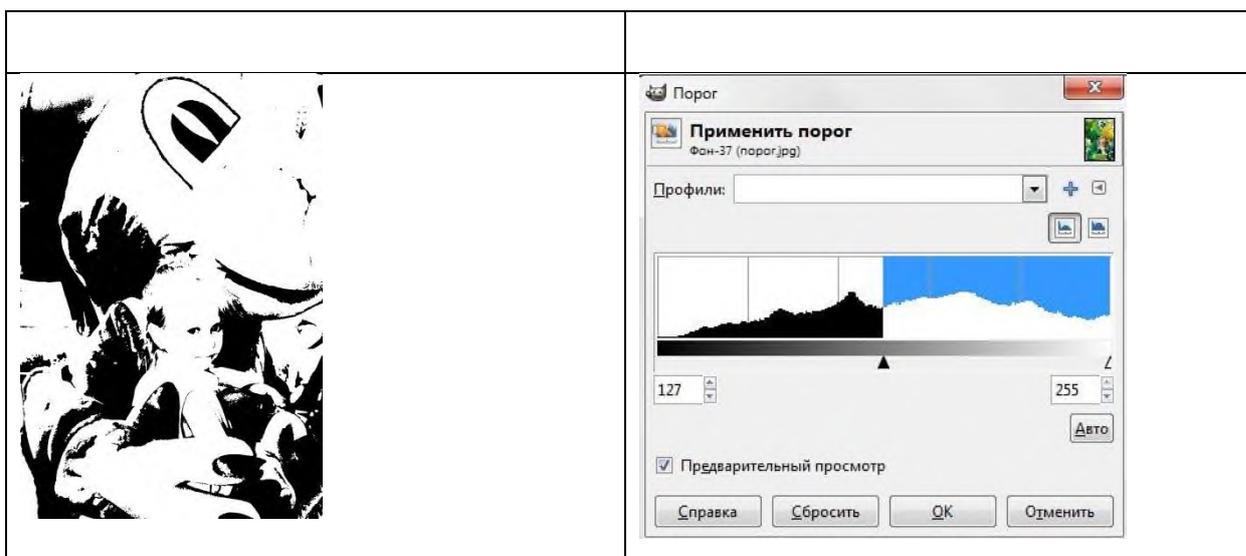
Контраст может изменяться в пределах от 127 до 127. При минимальном контрасте (и нормальной яркости) получается сплошной серый цвет без возможности различить детали изображения, а максимальный контраст при нормальной яркости даёт совершенно удивительную цветовую гамму Ползунок «Яркость» позволяет изменять яркость «фоновой подсветки» изображения или выделенной области в диапазоне от 127 до 127. При минимальной яркости (и нормальном контрасте) создаётся эффект «тёмного стекла», а при максимальной яркости—эффект «молочного стекла» (как будто изображение рассматривается через полупрозрачное белое стекло).



Исходное изображение	Макс. контраст при нормальной яркости	Мин. яркость при нормальном контрасте	Макс. яркость при нормальном контрасте
			

Порог

Этот инструмент используется для коррекции уровней чёрного и белого в чёрно-белых изображениях. Хорошее применение этого инструмента—повышение чёткости отсканированного текста (например, устранение серого фона).



Практическая часть

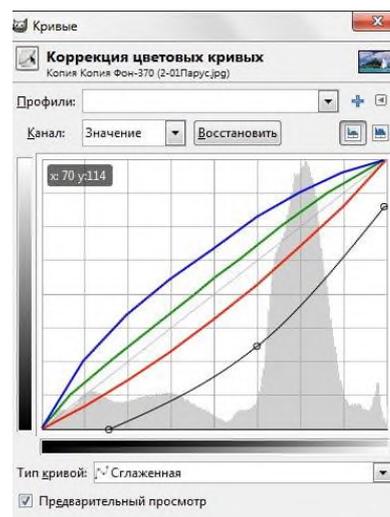
Упражнение 1. Создание вечерней фотографии из дневной.

Для того, чтобы сменить день на вечер на изображении достаточно скорректировать их цветовую гамму. Когда нужно из солнечного дня сделать вечер — добавляется синий цвет и убирается яркость.

Порядок выполнения:

1. Открыть документ: *Файл/ Открыть/Нижний.jpg*
2. Создать копию слоя, для сравнения с результатом обработки.
3. Для заданной цветокоррекции воспользоваться инструментом «Кривые»: *Инструменты/Цвет/Кривые* или *Цвет/Кривые*.

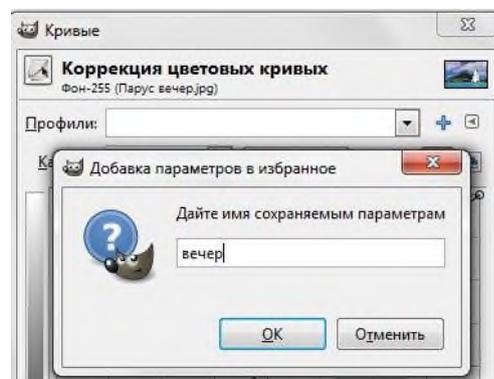
Для достижения нужного результата необходимо настроить цветовые каналы (красный, синий, зеленый и значение, указанным образом).



Исходное изображение	Результат

4. Изображение стало темным и более-менее похоже на вечернее.

5. При необходимости обработать таким образом несколько изображений имеет смысл сохранить настройки цветовых инструментов для дальнейшего использования: нажать на плюсик напротив поля «Профили» и ввести название нового профиля.



Упражнение 2. Корректирующий слой выборочного осветления или затемнения.

В процессе обработки большинство корректирующих операций ухудшают качество фотографий. Например, повышение контраста безвозвратно изменяет фотографию, делая тёмные участки чёрными, а светлые белыми. При этом часть информации теряется. Существуют так называемые неразрушающие обработки, то есть корректирующие слои.

Особенность таких слоёв заключается в том, что все манипуляции применяются не к основному изображению, а к корректирующим слоям. Такой слой обеспечивает:

- возможность возврата к оригинальному изображению, если что-то пошло не так,
- возможность его подстройки, не затрагивая основного изображения.

Как таковой функции «корректирующих слоёв» в программе Gimp нет, но есть возможность ее смоделировать при помощи режимов смешивания.

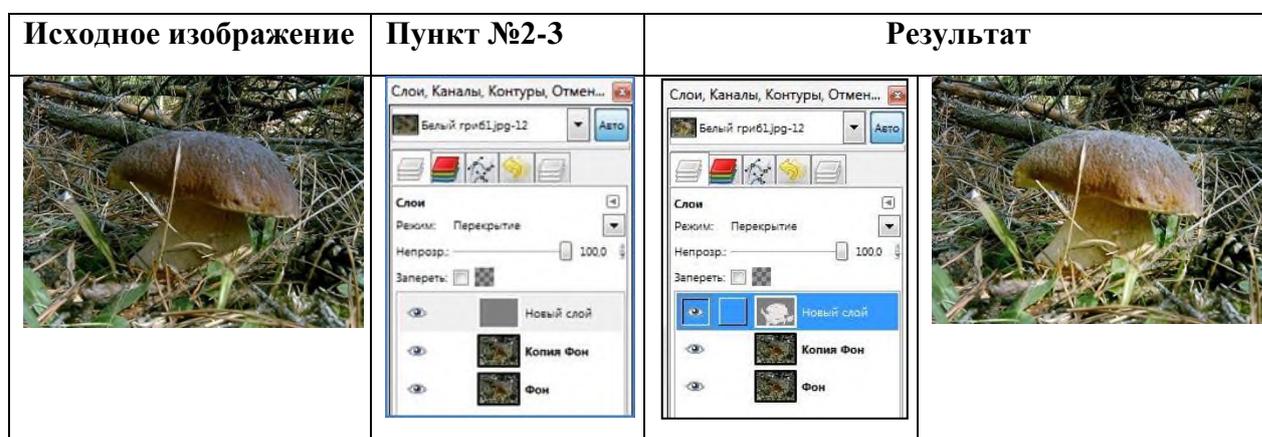
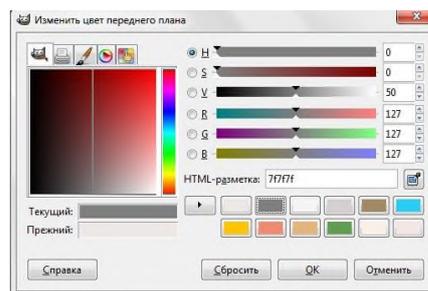
Порядок выполнения:

1. Открываем любое изображение в Gimp.
2. Создать новый слой «Слой/ Создать слой» и залить его серым цветом **7f7f7f**. Этот, цвет не изменяет яркость изображения и не искажает цветов.

3. Задать серому слою режим смешивания «Перекрывтие». При этом яркость исходного изображения остаётся той же, что и была.

4. Выбрать инструмент Кисть, устанавливаем для нее серый цвет и максимальную мягкость. Если цвет кисти будет ярче чем **7f7f7f**, то участки, на которые будет нанесён такой цвет, станут светлее, если - темнее чем **7f7f7f**, то отредактированные участки изображения будут более тёмными.

Принципиальное отличие этого метода от обычных инструментов «осветления и затемнения» заключается в том, что в любой момент времени мы можем зарисовать корректирующий слой цветом **7f7f7f** и восстановить всю фото-информацию.



Использован материал сайта <http://photoliving.com.ua/obrabotka-v-gimp>

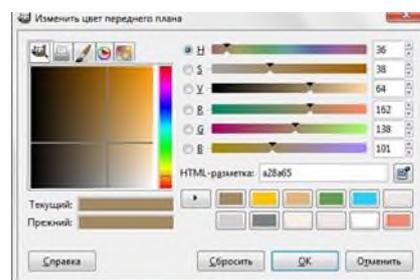
Изображение гриба <http://invillage.ru/recipes>

Упражнение 3. Создание на изображении эффекта сепии.

Отличительной чертой *сепии* на фото является оттенок коричневатого цвета, который характерен фотографиям прошлого века.

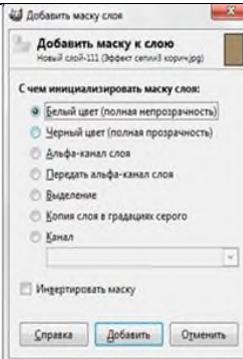
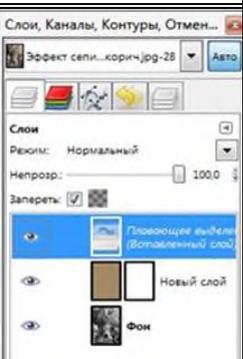
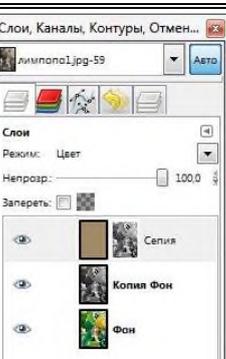
Порядок выполнения:

1. Открыть изображение Девочка в парке.jpg.
2. Создать дубль слоя «Слой/Создать копию слоя».
3. Обесцветить изображение: меню «Цвет»/«Обесцвечивание», «Среднее».
4. Создать новый слой. Дать имя слою «Сепия»
5. Залить его цветом #a28a65.
6. Изменить режим слоя с «Нормального» на «Цвет».
7. Кликнуть на новом слое правой кнопкой мыши и выбрать пункт «Добавить маску слоя», установив для опции -«С чем инициализировать маску слоя» пункт «Белый цвет (полная непрозрачность)».
8. Перейти на фоновый слой с изображением, выделить слой – «Выделение/Все», затем скопировать слой «Правка/Копировать».



9. Перейти на слой «Сепия», кликнуть **по иконке маски слоя** и вставить то, что скопировали -«**Правка/Вставить**».

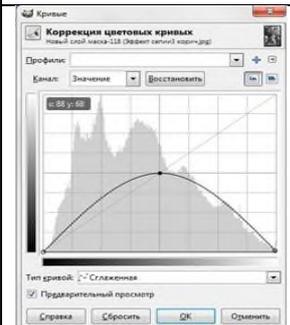
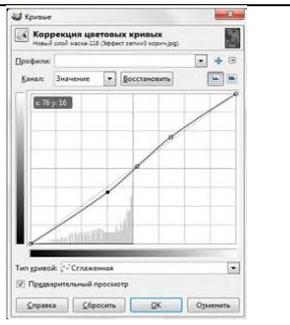
10. Зафиксировать плавающий слой нажав иконку якоря на панели слоев внизу.

Пункт №3	Пункт №6	Пункт №8	Пункт №9	Пункт №10
				

11. Выбрать пункт меню «Цвет»/«Кривые.» и настроить их как показано на первой гистограмме. Затем повторить с установками - как на второй.

12. Выбрать пункт меню «Фильтры»/«Декорация»/«Старое фото», снять все установки, кроме размера рамки 20. Сохранить результат **Сепия.jpg**

Настроить яркость и контраст.

Пункт №11 Кривые	Пункт №11 Кривые	Пункт №12	Результат
			

Исходное изображение	Раздельное тонирование	Результат
	процесс тонирования фотографии, но не всей, когда один определенный цвет наносится на все фото. а предание одного цвета светлым участкам и другого цвета темным областям на изображении.	

Упражнение 4. Раздельное тонирование изображения

Порядок выполнения:

1. Открыть изображение Девочка в парке.jpg.
2. Создать дубликат слоя «Слой/Создать копию слоя».
3. . Обесцветить изображение: меню «Цвет»/«Обесцвечивание»/ «Светимость».
4. Создать новый прозрачный слой «Слой-Создать слой».
5. Залить слой цветом - #2bccf6. Установить режим смешивания слоя - «Перекрытие».

6. Перейти на верхний слой, щелкнуть правой кнопкой мыши и из выпавшего меню выбрать «Объединить с предыдущим».
7. Отключить видимость синего слоя, нажав пиктограмму глаза напротив слоя.
8. Повторить шаги 3.4,5,6, но цвет слоя установить - #ffc600.

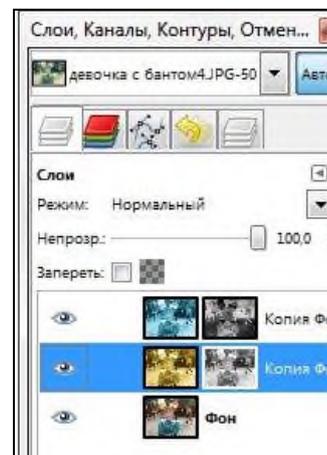
9. Щелкнуть мышкой по верхнему слою и правой кнопкой вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Добавить маску слоя» (копия слоя в градациях серого, инвертировать маску).

10. Активировать другой слой и добавим маску слоя, но уже без значения «Инвертировать маску».

11. Видно, что светлые области на изображении приобрели желтоватый оттенок, а темные участки стали синеватого оттенка, в этом и заключается смысл отдельного тонирования фотографии.

12. Если на 9 шаге наоборот отключите пункт настройки «инвертировать маску», а включите его в 10 шаге, то цветные оттенки у нас поменяются местами. И у вас получится совершенный противоположный результат предыдущему снимку - светлые области примут синеватый оттенок, а темные приобретут желтый оттенок.

13. Сохранить готовое изображение *Раздельное тонирование.jpg*.



Пункт №6	Пункт №8	Пункт №9	Результат
			

Использован материал сайта <http://www.gimpart.org>
 Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №26

Тема: Текстовые эффекты.

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: Работа с текстом в графическом редакторе GIMP

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Ход работы:

Задание 1. Создать светящийся текст (часть 1).

Порядок выполнения:

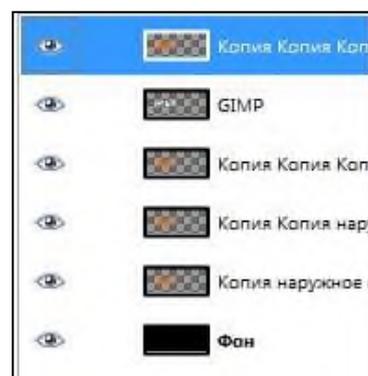
1. Создать новый файл 500 на 200 пикселей.- Залить фон черным цветом.
2. Выбрать инструмент Gimp *Текст* и пишем текст в новом слое белым цветом, размер шрифта 60.
3. Выбрать в меню *Слой / Слой к размеру изображения*
4. Создать наружное свечение.- Кликнуть по названию слоя в диалоге слоев Gimp правой клавишей мыши. В появившемся меню выбрать *Альфа-канал - Выделение - Выделите в меню Выделение / Увеличить: 3px*)- Создать новый слой, назвать его (*наружное*

свечение). Залить выделение в этом слое цветом #007eff. В диалоге слоев передвинуть этот слой ниже. Снять выделение.

5. Использовать **Фильтр / Размывание / Гауссово размывание: 45px**.
6. Продублировать слой и применить гауссово размывание еще раз, но 30px.

Пункт№ 2	Пункт№ 4	Пункт№ 6	Пункт№ 8
			

7. Диалог слоев в Gimp выглядит примерно так:
8. Активировать последний слой - Продублировать его. - На дубликате применить еще одно гауссово размытие, значение 15.
9. Установить режим слоя *Осветление (Dodge)*.
10. Выполнить пункт еще раз.



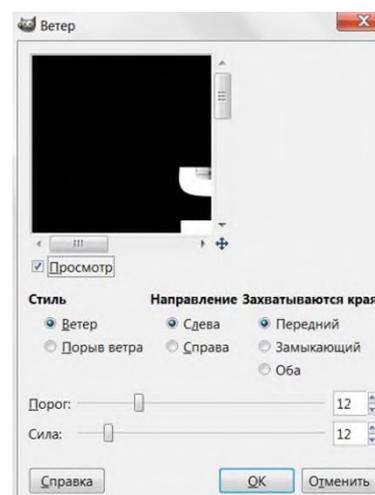
Использован материал сайта:

<http://www.openarts.ru/gimp-tutorials/text-effects/3-cool-glowing-text>

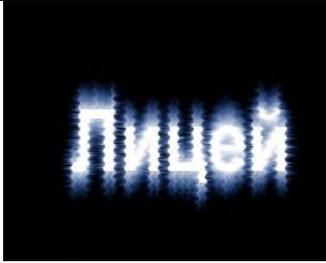
Упражнение 2. Светящийся текст. Часть 2 ([скачать архив упражнения](#)).

Порядок выполнения:

1. Создать новый слой 640×480, залить черным цветом.
2. Выбрать инструмент **текст** и набрать нужное слово Шрифт ArialBold 160 px.
3. Для данного слоя выполнить «Удалить текстовую информацию»
4. Создать дубликат этого слоя «Слой /Создать дубликат слоя».
5. Отключить видимость слоя (значок глаза на панели слоев).
6. Объединить оставшиеся видимые слои. Правая кнопка мыши, «Объединить видимые».
7. Выбрать «Изображение/ Преобразования/Повернуть на 90 градусов по часовой стрелке».
8. Фильтр «Фильтры/ Искажения/ Ветер». Направление слева. Сила выбирается в зависимости от шрифта. Чем больше и толще, тем большее искажение надо выбрать.
9. Применить еще раз этот же фильтр, но силу уменьшить до значения 3.
10. Повторить последние два шага, но направление ветра — справа.
11. Вернуть изображение в горизонтальное положение «Изображение/Преобразования/Повернуть на 90» против часовой стрелки.
12. Применить «Фильтры/Искажения/ Ветер». Сила – 4, 1 раз для каждой стороны.
13. Выбрать «Фильтры/ Искажение/ Рябь».



14. Изменить цвет изображения Цвет — Цветовой баланс, параметры выбираем по вкусу.
15. Вернуться к скрытому слою (дубликату текста).
16. Создать выделение вокруг текста, инструментом «Выделение по цвету». Уменьшить выделение –«Выделение/ Уменьшить», примерно на 4 пикселя.
17. Скопировать выделение на новый прозрачный слой.
18. Залить выделение градиентом Deep Sea. Снять выделение «Выделение/ Снять».

Пункт№2	Пункт№8-10	Пункт№12
		
Пункт№14	Пункт№18	Результат
		

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №27

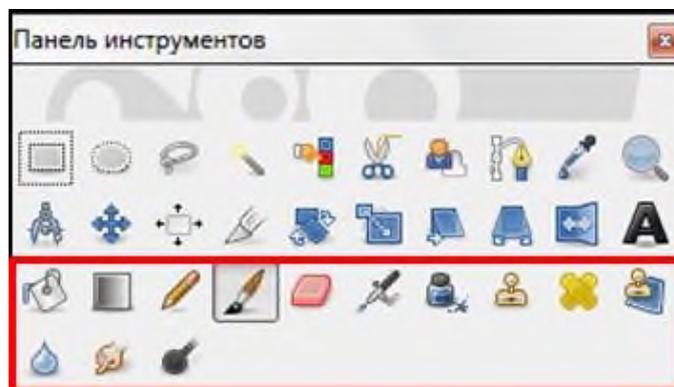
Тема: Инструменты рисования

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: Изучение инструментов рисования графического редактора GIMP

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Все инструменты рисования находятся на Панели инструментов



Инструменты рисования создают мазки на изображении при перемещении курсора.



Из них:

- Карандаш,
- Кисть,
- Аэрограф,
- Перо,

называются «*основными рисующими инструментами*» и работают как кистевые инструменты.

Карандаш - наносит чёткие несглаженные мазки.

Кисть - рисует расплывчатые мазки кистью.

Аэрограф - имитирует обыкновенный распылитель. Он хорош для рисования смягченных областей цвета.

Остальные инструменты вместо рисования используют кисть для изменения изображения тем или иным способом:

- Плоская заливка заполняет изображение (или выделение) цветом или текстурой;
- Градиентная заливка заполняет изображение градиентом;
- Ластик удаляет части изображения, которых он касается;
- Штамп копирует текстуру или избранные части изображения;
- Штамп с перспективой копирует в изменённую перспективу;
- Лечебная кисть удаляет мелкие дефекты изображения;
- Размывание/Резкость усиливает или уменьшает резкость;
- Палец размазывает;
- Осветление/Затемнение осветляет или затемняет.

Общие параметры инструментов рисования

- **Режим** определяет выбор способа наложения краски.
- **Непрозрачность** определяет уровень прозрачности для работы кисти.
- **Кисть** определяет, насколько инструмент влияет на изображение.
- **Масштаб** позволяет точно указать размер кисти.

По данным ссылкам можно найти информацию как правильно и быстро создать похожую на реальную тень в Gimp.

- Секреты фотоколлажа. Создание теней

http://www.progimp.ru/articles/sekreti_fotokollazha_sozdanie_tenej/

- Как правильно рисовать тень

<http://www.progimp.ru/articles/shadows/>

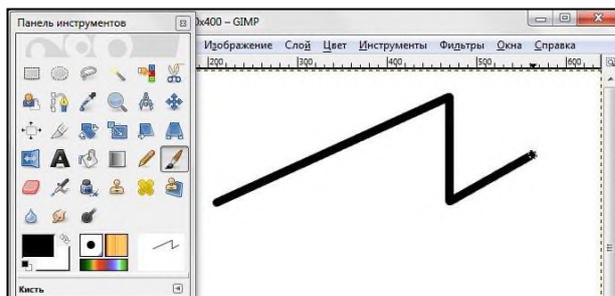
- Подмена тени объекта

http://www.progimp.ru/articles/podmena_teni_obekta/

Упражнение 1. Рисование линий и градиентов.

Порядок выполнения:

1. Выбрать кисть на панели инструментов.
2. Нажать на изображении, где будет начало линии. Появится начальная точка. Размер точки зависит от размера активной кисти.
3. Нажать клавишу Shift. Начать рисовать прямую линию при нажатой клавише Shift.
4. Прямые линии можно рисовать любым инструментом рисования. Дополнительные линии можно рисовать от конца предыдущей.
5. Отпустить клавишу **Shift**.



Упражнение 2. Самостоятельная работа

№	задания	Результат
1.	Нарисовать линии, используя различные кисти.	
2.	Нарисовать Карандашом. Для создания сетки- Фильтр//Визуализация/Текстура /Сетка	
3.	Нарисовать инструментом «Ластик» с квадратной кистью прямую линию. Создание текстуры: Фильтры/Визуализация/Облака/Плазма	
4.	Нарисовать прямоугольник при помощи прямоугольного выделения, заполнить его голубым цветом. Выберите инструмент « Осветлять/Затемнять ». Установите тип на Затемнить и нарисуйте по верхнему и левому краям выделения кистью подходящего размера. Установите тип на Осветлить и нарисуйте на правом и нижнем крае.	
5.	Создать градиентные заливки по образцу	

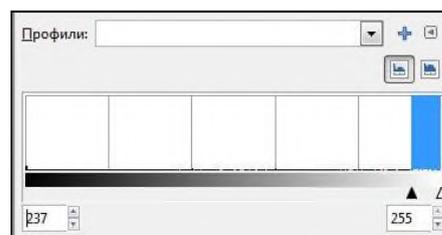
Упражнение 2. Создание космоса (скачать архив упражнения).

Порядок выполнения:

1. Создать новое изображение 1200x800. Заполнить фоновый слой черным цветом с именем Фон
2. Применить к изображению фильтр Фильтр – Шум — Шум-HSV с установками.
3. Отредактировать яркость Цвета /Яркость-Контраст-25 / +55.
4. Результат

5. Создать дубль слоя с именем Фон2. Для него Установить Яркость-Контраст -70 / +40. Увеличить размер слоя до 200% с помощью инструмента «Масштаб».

6. Необходимо увеличить получившиеся звезды, чтобы сделать их виднее, для этого: инвертировать цвет слоя Цвет — Инвертировать, применить Цвет — Порог. Установить значения как на рисунке ниже.



7. Опять инвертировать слой Цвет — Инвертировать, чтобы слой снова стал черным. Верните первоначальный размер слоя 67%.

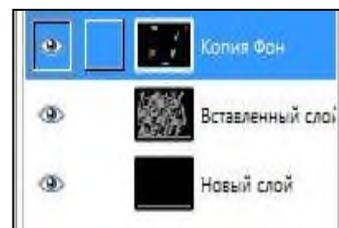
8. В диалоге слоев поменять режим смешивания на «Экран». Чтобы избежать эффекта эха, повернуть слой на 180 градусов. Слой/Преобразования/Повернуть на 180 градусов. избавления от равномерности, с помощью инструмента «Свободное выделение». Нужно беспорядочно нарисовать на слое выделения как на рисунке ниже.

9. Увеличить выделение - Выделение/ Увеличить на 8 px. Удалить выделенную область. В результате должно остаться гораздо меньше больших звезд.

10. Создайте новый черный слой и поместите его вниз.

11. Активировать слой Копия Фона, нажать на нем правой кнопкой мыши и выбрать пункт «Добавить Альфа-канал».

12. Использовать инструмент «Свободное выделение», чтобы выделить некоторые части изображения. Хаотическими движениями по всему слою создайте выделение. Это выделение должно быть шире, чем в предыдущем шаге. Выделение — Уменьшить: 50px. Удалить выделенную область, нажимая DEL. Маленькие звезды должны быть все еще видимы, но некоторые части должны пропасть. Ваши слои теперь должны быть такими:



13. Изображение – Свести изображение. Назвать этот слой Фон 1-14.

14. Воспользоваться инструментом «Штамп», в настройках установить режим смешивания «Экран» использовать желтую кисть «Sparks».

15. Установить точку первоначального клонирования с помощью нажатой кнопки Ctrl и щелчка по изображению. Для создания большей реалистичности клонировать несколько разных областей изображения.

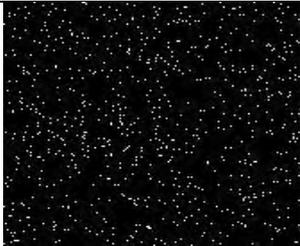
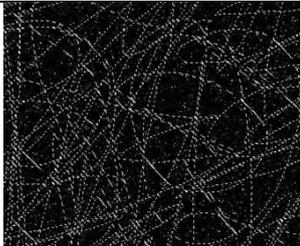
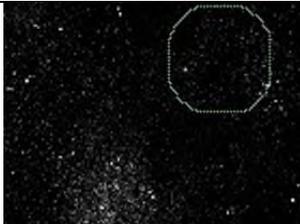
16. Продублировать слой. Применить к нему — Фильтры/Размывание/Гауссово размывание: 15px.

17. Цвет — Цветной баланс: Тени: -100 / 0 / 40. Полутона: -100 / 30 / 40, Светлые части: -100 / 30 / 40

18. Установить режим смешивания слоя «Добавление» или «Экран».

19. Создать яркие звезды. Создать новый слой и заполнить его черным. Фильтр/ Свет и Тень/ Сверхновая, задать значения. Установить режим смешивания слоев «Добавление» и переместить слой в любое место, где должна быть звезда.



Пункт №4	Пункт №8	Пункт №9	Пункт №10
			
Пункт №11	Пункт №14	Пункт №15	Результат
			

20. Продублировать слой и с помощью инструмента «Масштаб» изменить размер слоя в большую или меньшую сторону. Установить звезды по изображению.

21. Добавить немного цвета. Сделать новый слой, задать ему режим смешивания «Цвет» и рисовать на нем кистью с тем цветом, который хотите видеть на изображении.

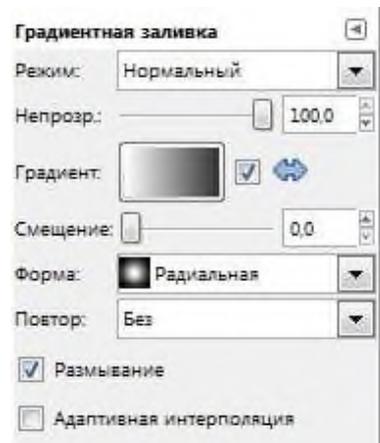
22. Сохранить результат с именем космос.jpg/

Использован материал сайта <http://www.progimp.ru/>

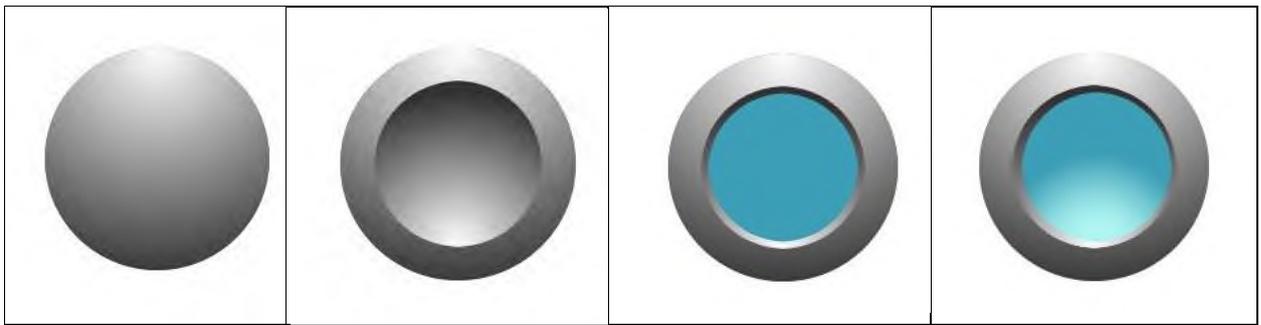
Упражнение 3. Круглая кнопка в стиле web 2.0 ([скачать архив упражнения](#)).

Порядок выполнения:

1. Создать новое изображение размером 600x400, цвет фона - белый.
2. Создать новый слой и назвать с1 (слои, создать слой, размер 600x400, цвет – прозрачный). Рисуем круг 200x200, используя эллиптическое выделение.
3. Установить цвет переднего плана - серый (333333) и фона – белый (ffffff).
4. Создать градиент, используя инструмент Градиент. Градиент должен быть инвертированным (развернутым), радиальной формы, смещение равно 20, сверху вниз.
5. Уменьшить выделение на 25пикс. «Выделение/Уменьшить...»
6. Создать градиент с настройками, как в п.2, но снизу вверх.
7. Создать новый слой, назвать с2 (слои, создать слой, размер 600x400, цвет – прозрачный).
8. Уменьшить выделение на 5 пикс., затем залить выделение синим цветом (3d9fb7).
9. Установить цвет переднего плана aff6f2.
10. Создать градиент, радиальной формы, «основной впрозрачный», не инвертированный, смещением в 20, начинаться он должен немного выше от низа выделения, вверх.
11. Добавить немного белого цвета снизу: установить белый цвет переднего плана, взять кисть, размытую, (CircleFuzzy диаметром 19), масштаб — 10 с прозрачностью кисти равной 70%. Кликните один раз левой кнопкой в нижней части цветного круга.



Пункт № 4	Пункт № 6	Пункт № 8	Пункт №11
-----------	-----------	-----------	-----------



12. Создать внутреннюю тень. Создать новый слой, назовите его с3. Увеличить область выделения на 1пикс. (**Выделение-Увеличить...**). Залить выделение черным цветом, используя полоску заливку. Установить растушевку 20пикс. (**Выделение-Растушевать...**). Нажать Delete. Снять выделение (**Выделение-Снять**). Сделать тень четче, для этого продублировать слой. (**Слой, создать копию слоя**) объединить с предыдущим.

13. Создать глянец. Создать новый слой и назвать его с4. Создать выделение в том месте, где будет «глянец». Установить белый цвет переднего плана (ffffff). Создать градиент «основной в прозрачный», смещение 0, линейной формы сверху вниз.

14. Изменить прозрачность слоя на 75%.

15. Добавить текст. Написать текст. «END» Verdana размером 60.

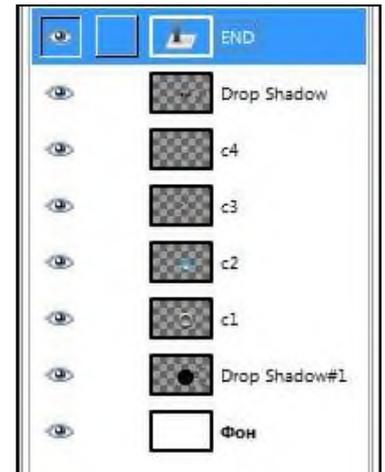
16. Добавить тексту тень. (Фильтры-Свет и тень-Отбрасываемая тень). Установить смещение по X и по Y равное 0.

17. Сделать тень вокруг объекта. Выбрать слой «с1». Примените к нему фильтр, как было сделано ранее с текстом.

18. Размыть тени. Два слоя с тенями необходимо объединить в один. В диалоге слоев выбрать верхний слой с тенью. Правый клик и выбрать «Объединить с предыдущим».

19. Добавить размытия по Гауссу (Фильтры-Размывание-Гауссово размывание) радиусом 2.

20. Все слои представлены на рисунке.



Пункт№ 12	Пункт№13	Пункт№ 16	Результат

Материал взят с сайта <http://forum.gimpmania.ru/viewtopic.php?f=4&t=45&start=0>

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №28

Тема: Базовая обработка изображений

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: Изучение основных приемов обработки изображений.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Презентация Базовая обработка изображений.ppt

Работа над фото включает: (анализируем исходное фото и результат)

- повышение яркости и контраста
- Работа с инструментом «Кривые»
- корректировка баланса белого
- изменение насыщенности и освещенности
- кадрирование
- добавление
- виньетирования по краям
- изменение тональности фотографии
- применение технологии «умных» масок
- совмещение 2х и более фотографий в одну
- усложненное тонирование
- работа с кожей

Виды и цели базовой обработки изображений

Структурное редактирование изображений. Улучшение композиции.

- Анализ и устранение дефектов композиции.
- Удаление ненужных деталей изображения.
- Дорисовка, клонирование

Цветокоррекция изображения

- недостаточная или избыточная яркость
- недостаточная или избыточная контрастность (вуаль или избыточный динамический диапазон изображения)
- неправильный цветовой тон
- нерезкость

Подготовка фотографий к публикации в печати, на телевидении, в интернете

- Сохранение изображения в нужном цветовом режиме, соответствующего качества и размера

Основные принципы редактирования изображений:

- основные принципы композиции;
- правила размещения объектов;
- правило равновесия в изображении;
- правило направления движения (взгляда, действия) объекта;
- выбор формата;
- выбор цветковых характеристик (насыщенность, яркость / контрастность, резкость, баланс цветов).

Кадрирование.

Правило третей

При кадрировании фото пейзажей наиболее интересны фотографии, на которых горизонт расположен по правилу третей. На какой из линий - зависит от того, на чем вы хотите сконцентрировать внимание зрителя.

Правило диагоналей

Важные элементы изображения должны быть установлены вдоль диагональных линий. Диагональная композиция с направлением от левого нижнего угла к правому верхнему спокойнее, чем построенная на противоположной, более динамичной диагонали.

Направление движения (взгляда, действия) объекта

1. Движение «против ветра» - объект должен двигаться справа налево. Скорость и легкость - слева направо.
2. Оставляйте перед объектом немного пустого места.

Кадрирование изображения. Формат.

Если в кадре преобладают вертикальные объекты — кадрируйте в вертикальный кадр, если пейзаж — горизонтальный

Равновесие

Гармонично будут смотреться снимки, на которых либо соблюдена симметрия, либо основной объект экспозиции компенсирован дополнительным или второстепенным

Причины ошибок при воспроизведении цвета:

технические ограничения (аппаратнозависимые) особенности восприятия цвета человеком. Причины ошибок при воспроизведении цвета

Правило базовой цветокоррекции - повторяемость, предсказуемость и естественность.

- Используйте полный диапазон имеющихся тонов и не используйте цвета, наличие которых в данном изображении противоречит здравому смыслу.
- Выполните Баланс белого цвета.
- Найдите самую светлую область света, где есть детали и самую темную область, или тени. С помощью кривых или уровней установить тот минимум и, соответственно, максимум, который обеспечивает сохранение в них деталей. Не принимайте в расчет блики - для них допустимы нулевые значения.
- Экспериментируйте с Кривыми.

Итог:

- главный объект не должен быть в центре или в углах кадра
- соблюдение правила ЗС, или правила третей с учетом диагональных линий
- учет направления движения, взгляда, жеста
- цвета - повторяемы, предсказуемы и естественны.

Практическая часть

Задание 1. Обработать исходные файлы

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №29

Тема: Фотомонтаж и фотоколлаж. Работа со слоями

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: Изучение основных приемов создания фотомонтажей и фотоколлажей.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ



Коллаж (французское collage, буквально - наклеивание), технический приём в изобразительном искусстве, наклеивание на какую-либо основу материалов, отличающихся от неё по цвету и фактуре; Коллажем также называется произведение, целиком выполненное

этим приёмом. Коллаж применяется главным образом в графике ради большей эмоциональной остроты фактуры произведения, неожиданности сочетания разнородных материалов.

Очень часто слова фотоколлаж и фотомонтаж считают синонимами. Изначальные значения этих терминов настолько расширились, что дать их точное определение затруднительно.

Термин **фотомонтаж** применяют чаще для обозначения фоторабот, имеющих, на первый взгляд совершенно естественный вид, но при более внимательном рассмотрении обнаруживающих неожиданные свойства.

Коллаж будет выглядеть реалистично, если его составные части будут соответствовать друг другу и фону, на который они будут накладываться.



Фотоколлаж "Проход" (изображение Анатолия Кудрявцева - использованы фотографии Татьяны Кудрявцевой)

Чтобы фрагмент хорошо вписался, он должен обладать теми же свойствами, что и все уже присутствующие на фоне предметы: иметь соответствующий размер, освещение, резкость, насыщенность, контраст.

Выбирая объекты для коллажа, необходимо обратить внимание:

1. Соответствие размеров
2. Освещение / Тени
3. Точка съемки
4. Насыщенность
5. Яркость / Контрастность
6. Резкость
7. Баланс цветов

Источник: материал Интернета статья «Основы создания фотомонтажа».
Автор: Ирина Сподаренко.

- http://takpro100.net.ua/index?option=com_content&view=article&id=277

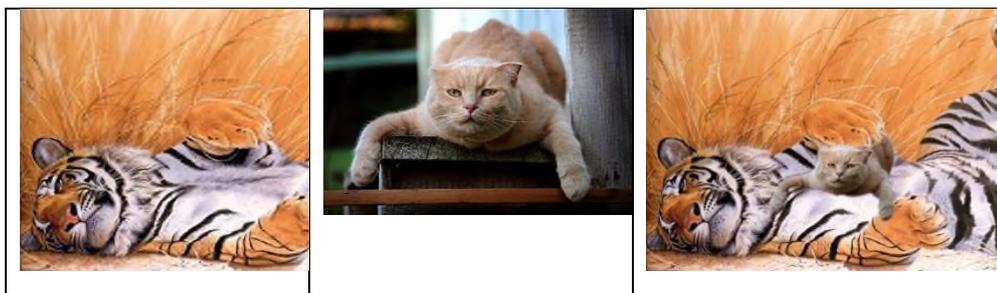
Примеры художественных коллажей:

- http://chesalka.com/news/cuper_photoshop/2010-10-13-121
- <http://www.valsor.com/ank/arhiv/fantazy/fantasy.htm>

Практическая часть

Упражнение 1. Фотомонтаж. Изображение котенка файл Котенок.jpg вставить в изображение тигра из файла Тигр.jpg

Исходные файлы	Результат
-----------------------	------------------



1. Открыть файлы с двумя изображениями Кот.jpg и Тигр.jpg. (Изображения взяты из инета).
2. Перейдите на слой с изображением кота и используя инструмент выделения выделите кота.
3. Скопируйте его в буфер обмена, - выполнив команду Правка/ Копировать.
4. Вставьте скопированный объект Правка/Вставить. В окне Слои появился слой под названием Плавающее выделение. Щелкаем правой кнопкой мыши по плавающему слою и из выпавшего контекстового меню выбираем команду — Создать слой. Создан прозрачный слой с изображением кота.
5. Перенесите слой с исходным изображением кота вниз или удалите.
6. Используя инструменты преобразования, соотнесите размеры и положение слоя с котом относительно слоя с изображением тигра, находясь на слое Кот.
7. Отредактируйте изображение кота используя инструмент Ластик с установками непрозрачность 50, размер размытой кисти 17.
8. При желании выполните свои регулировки каждого из слоев.
9. Сохраните рисунок как Тигр1.jpg.

Упражнение 2. Фотоколлаж. Плавный переход одного изображения в другое.

В некоторых случаях нужно сделать так, чтобы одно изображение плавно переходило в другое или какая-то часть картинка становилась прозрачной, и сквозь нее был виден фон.

Быстрая маска. Активация быстрой маски показывает выделение таким образом, как если бы вы смотрели на него через полупрозрачный экран поверх изображения, где прозрачность каждого пиксела отображает степень его выделения. Чем меньше пиксел выделен, тем больше он затемнён маской.

Активировать быструю маску:

- *Изображение/Выделение/Переключить быструю маску,*
- *Нажатием кнопки с красными краями в левом нижнем углу окна изображения.*

Задание. Выполнить коллаж путем плавного перехода одного изображения в другое

Исходные файлы	Результат	
		

Порядок выполнения:

1. Открыть файлы с двумя изображениями Н.Новгород.jpg и Пик.jpg. Выровнять размеры и состыковать взаимное расположение изображений. Для этого наложить слой, сделать один из них прозрачным, менять их размеры и двигать один относительно другого.

2. Скопируйте изображение Пик в буфер обмена (выполните команду Правка/ Копировать)

3. Перейти на изображение Нижнего Новгорода, так как это изображение будет фоновым, вставить скопированный объект Правка/Вставить. В окне Слои появился слой под названием Плавающее выделение. Щелкаем правой кнопкой мыши по плавающему слою и из выпавшего контекстного меню выбираем команду — Создать слой. Создан прозрачный слой с изображением Пик.

4. Устанавливаем цвет переднего плана/фона черный/белый.

5. Выбираем режим Быстрой маски. Чтобы активировать быструю маску, щёлкните по небольшой кнопке с красными краями в левом нижнем углу окна изображения. Выбираем градиентную заливку. Проводим горизонтальную линию в средней трети изображения.

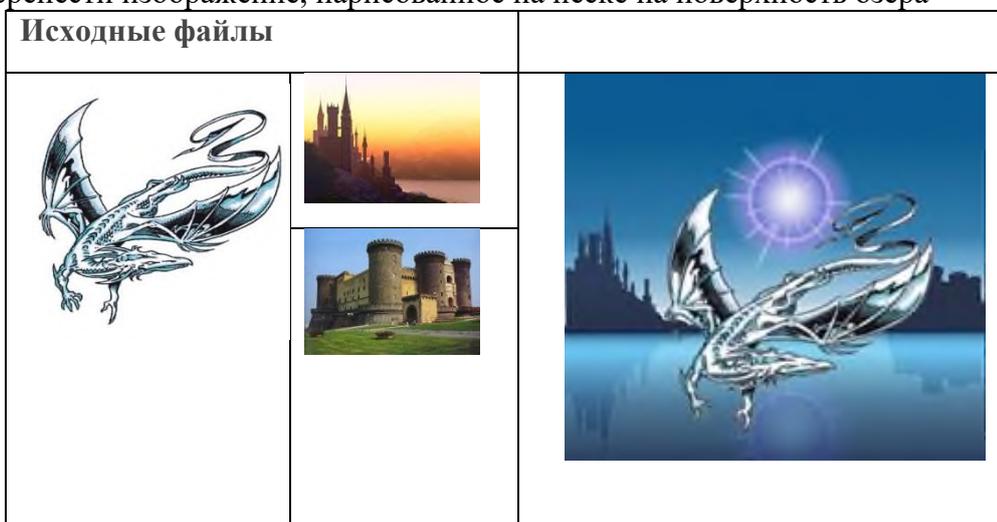
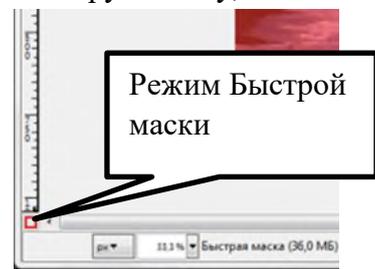
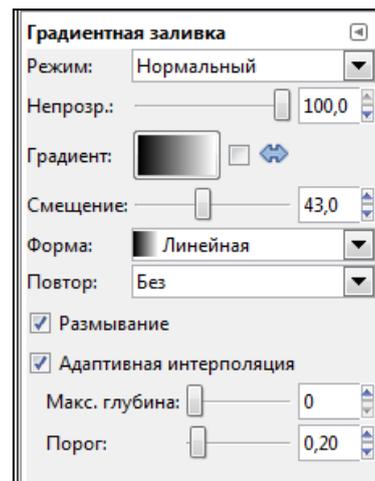
6. Выключаем быструю маску. Вставляем копируемый фрагмент Правка/Вставить.

7. Копируем изображение в буфер обмена Правка/ Копировать. Вставляем копируемый фрагмент Правка/Вставить. Фиксируем плавающее выделение, командой Создать слой

8. Сохраните изображение как Коллаж1.jpg.

Упражнение 3. Фотоколлаж в стиле Фентэзи.

Перенести изображение, нарисованное на песке на поверхность озера



Порядок действий:

1. Открыть файл с изображением дракона на белом фоне - Дракон.jpg.

2. С помощью инструмента выделения Волшебная палочка с порогом около 25 выделите белый фон у изображения. Выполните инвертирование, тем самым перенеся выделение на изображение дракона.

3. Скопируйте его в буфер обмена (выполните команду Правка/ Копировать).

4. Вставляем скопированный объект Правка/Вставить. В окне Слои появился слой под названием Плавающее выделение. Щелкаем правой кнопкой мыши по плавающему слою и из выпавшего контекстного меню выбираем команду — Создать слой. Создан прозрачный слой с изображением дракона.

5. Не снимая выделения с изображения дракона применить к нему *Размытие/ Выборочное размытие Гаусса с радиусом в 1 пиксел*.

6. Удалите слой с исходным изображением дракона.

7. Рисуем фон. Для этого создаем новый слой, цвет белый, под слоем с драконом. Заливаем его градиентом Horizon2, сверху вниз.

8. Рисуем солнце. Для этого создаем новый слой, прозрачный, под слоем с фоном. Применяем фильтр *Свет и тень/Градиентная вспышка/Bright_Star*

9. Устанавливаем изображение солнца в нужное место, двигая слой.

10. Перейдя на слой с драконом, корректируем размеры и положение дракона.

11. Создаем отражение солнца в воде. Для этого дублируем слой: *Слои/Создать копию слоя*. Отражаем изображение по вертикали:

12. *Слой/Преобразование/Отразить по вертикали*

13. Применяем к данному изображению *Размытие/Выборочное размытие Гаусса с радиусом в 4 пиксела*, для слоя используем установки *Непрозрачность 60%, режим Перекрывтие*.

14. Корректируем положение солнца и его отражения.

15. Открываем как слой файл с изображением первого замка.

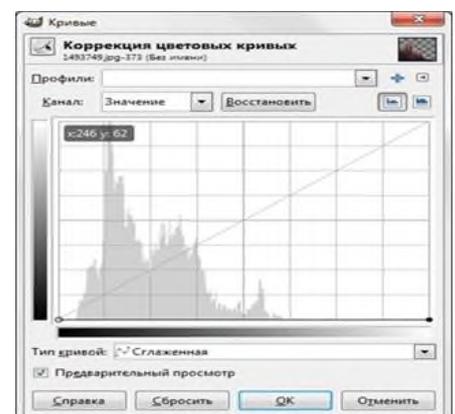
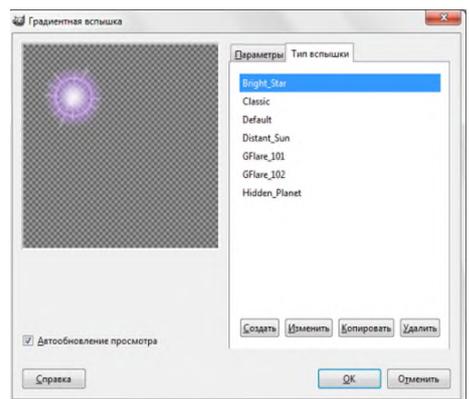
16. С помощью инструментов выделения убираем фон.

17. Корректируем размер замка.

18. Из изображения замка создаем его силуэт с помощью меню Кривые.

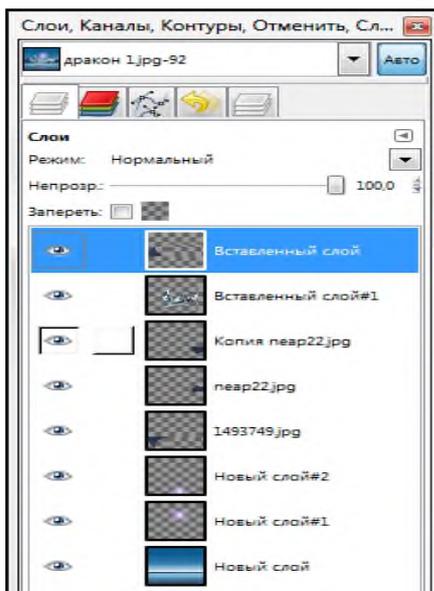
19. Устанавливаем силуэт замка.

20. Изменим цвет силуэта замка. Для этого возьмем из Альфа канала выделение и применим к нему градиентную заливку из цвета переднего плана к цвету фона. Цвета должны соответствовать цвету горизонта.



21. Повторяем п.14-17 для второго замка.
22. Создаем отражение замков в воде, аналогично отражению солнца п.11-13.

Все созданные слои



На основе видео материала <http://video.mail.ru/mail/vasilii-ali/1144/1149.html>
 Изображение взять с сайта <http://eofl.rpg-dynasty.com/t152-topic>
 Источник других изображений -инет

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №30

Тема: Работа с фильтрами

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: Изучение основных приемов создания оглавления, оформления колонтитулов и сносок.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Фильтр — специальный вид инструмента, который берёт входной слой или изображение, применяет к нему математический алгоритм и возвращает измененный слой или изображение в новом формате. У большинства фильтров есть область предварительного просмотра, в которой планируемые изменения в изображении отображаются в режиме реального времени (если выбран параметр «Просмотр»). GIMP использует фильтры для достижения различных эффектов, описание которых можно найти на сайте:

<http://docs.gimp.org/ru/filters.html> или по ссылкам на сайте:

<http://www.humbug.in/docs/gimp-ru-2.6/filters-generic.html>

Фильтры разделены на следующие категории:

- [Раздел 16.2, «Фильтры размывания»](#)
- [Раздел 16.3, «Фильтры усиления»](#)
- [Раздел 16.4, «Фильтр искажения»](#)
- [Раздел 16.5, «Фильтры световых эффектов»](#)
- [Раздел 16.6, «Шумовые фильтры»](#)
- [Раздел 16.7, «Фильтры выделение края»](#)
- [Раздел 16.8, «Общие фильтры»](#)
- [Раздел 16.9, «Фильтр Объединение»](#)
- [Раздел 16.10, «Фильтр имитации»](#)
- [Раздел 16.11, «Фильтры Декорации»](#)
- [Раздел 16.12, «Фильтры карты»](#)
- [Раздел 16.13, «Фильтры визуализации»](#)

- [Раздел 16.14, «Фильтры для интернета»](#)
- [Раздел 16.15, «Фильтры Анимации»](#)
- [Раздел 16.16, «Фильтры альфа в логотип»](#)

Практическая часть

Упражнение 1. Создание имитации акварельного рисунка на базе фотографии ([скачать архив упражнения](#)).

Цель научиться создавать имитацию акварельного рисунка на базе фотографии, используя работу со слоями при помощи разнообразных фильтров.

Использованы материалы сайтов:

<http://www.progimp.ru/articles/watercolor-effect/>

<http://gimp.nas2.net/?n=4&cat=23>

<p>Результаты обработки изображений с указанных сайтов:</p>	<p>«Чайная роза в стакане» Михаила Врубеля. Взято с www.artap.ru</p>
	
	

Порядок выполнения:

1. Открыть изображение (Букет.jpg), из которого будем делать натюрморт акварелью, желательно без фона или с белым фоном.

2. Убрать фон изображения: выделить фон с помощью инструмента выделения «Волшебная палочка», инвертировать выделение, сохранить в буфер «Правка/Сохранить», вставить из буфера – «Правка/Вставить», закрепить Плавающий слой – щелчок правой кнопкой мыши, «Создать слой». Дать имя Основной слой

3. Сделать копию Основного слоя. Далее работаем с копией.

4. Преобразуем изображение в набросок карандашом: «Фильтр/Выделение края/Лаплас».

5. Создать новый белый слой. Поместить его под слой с наброском. Объединить два верхних слоя: «Слой/Объединить с предыдущим». Получили эскиз на белом листе бумаги. Дать имя –Набросок.

6. Создать копию основного слоя и поднять ее наверх.

7. Для преобразования рисунка в акварель сократить количество цветов: Цвет- постеризовать. количество цветов 3.

8. Скорректировать изображение воспользовавшись инструментами Яркость-контраст и Баланс цвета.

9. Добавить размытие: Фильтры/Размывание/по Гауссу. Радиус -5 пикселей.



Пункт №5	Пункт №9	Пункт №11	Пункт №13	Пункт №15
----------	----------	-----------	-----------	-----------



10. Сквозь акварель должны просвечивать линии эскиза. Выставить режим смешивания «только темное».

11. Перейти на слой с эскизом и инструментом Осветлитель убрать слишком темные линии.

12. Соединить два верхних слоя.

13. Добавить цветовые оттенки. Создать копию основного изображения и поднять наверх. **Фильтр/Имитация/Масляная краска**. Размер маски выставляем около 10, тут можно экспериментировать в зависимости от вашего изображения. Далее Фильтр — Размывание — Размывание кромки. Радиус — 5 пикселей. Выставить режим смешивания «направленный свет» и слить два верхних слоя.

14. Повторить пункт 13 еще раз - для детализации, но размер маски выбрать 5 и не размывать кромку. Режим смешивания «направленный свет». Слить два верхних слоя.

15. Уменьшить насыщенность Цвет/Тон/Насыщенность.

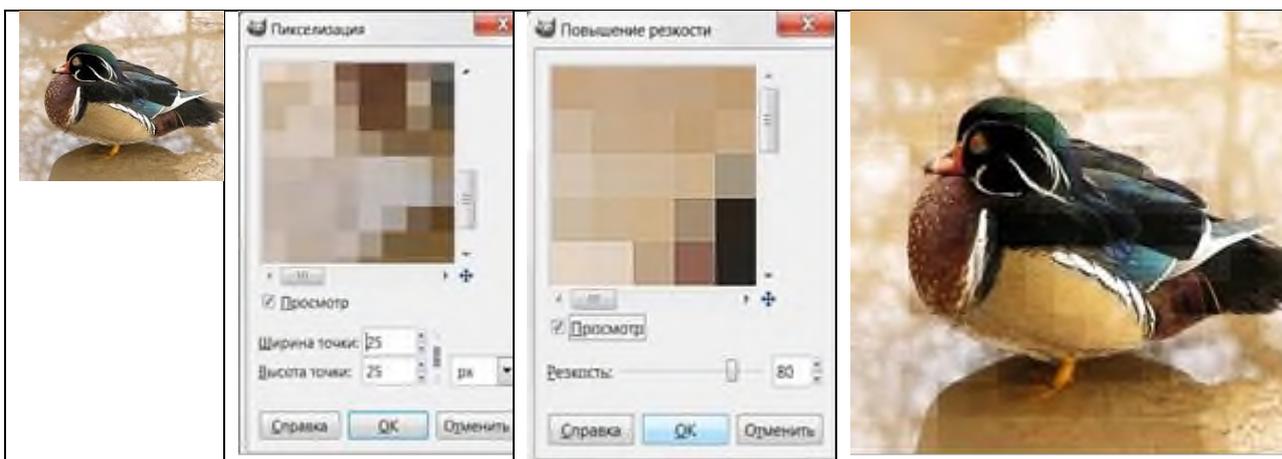
16. Далее индивидуально доработать изображение, используя возможность цветокоррекции, текстурный фон, например фон старой бумаги- файл *текстура старой бумаги.jpg* (источник <http://websbornik.com/author/admin/page/10/>), с режимом смешивания «умножение». Для дальнейшей обработки можно использовать Фильтры -фильтры/Имитация/ Применить холст и Рассеянный свет



Упражнение 2. Мозаичный эффект на фото

1. Открыть изображение в GIMP – Уточка.jpg.
2. Создать копию слоя с изображением «Слой/Создать копию слоя».
3. Применить фильтр «**Фильтры/Размывание/Пикселизация**», с настройками, соответствующими размеру вашего изображения.
4. Применить «**Фильтры/Улучшение/Повышение резкости**», настройки подобрать, режим смешивания - Перекрытие.

Исходное изображение	Фильтр Пикселизация	Фильтр Повышение резкости	Результат
----------------------	---------------------	---------------------------	-----------



Использован материал сайта <http://www.progimp.ru>

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №31

Тема: Анимация в GIMP

Время выполнения – 2 часа

Цель занятия: Изучение основных приемов создания анимации в GIMP.

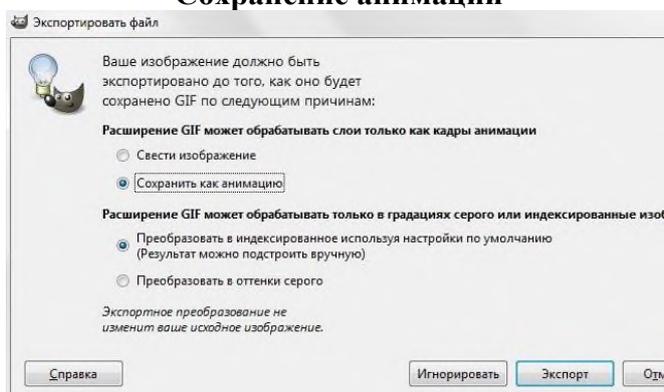
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Анимация в Gimp.

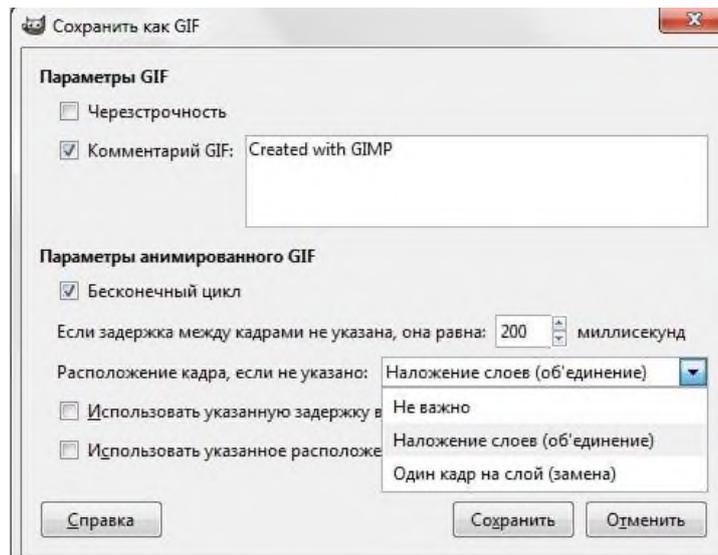
В GIMP анимацию можно сделать несколькими способами. Либо с помощью различных плагинов, позволяющих в той или иной мере автоматизировать процесс анимирования, либо одним из "ручных" способов покадрового создания анимации.

Простая покадровая анимация изображения основана на свойствах графического формата GiF, который позволяет хранить изображение в виде нескольких слоев, каждый из которых может представлять собой отдельное изображение. Идея в том, что каждому слою в gif-изображении можно задать время, в течении которого он будет отображаться. Таким образом, чередуя слои, можно получить анимацию. Подробный алгоритм прописан в практической части.

Сохранение анимации

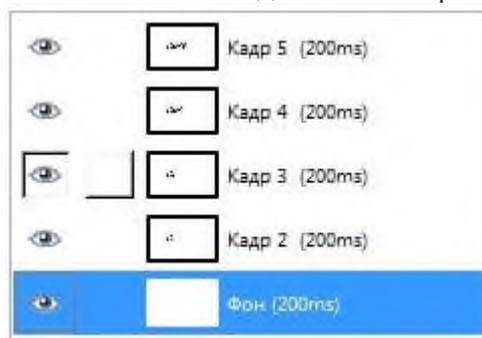


1. Сохранить полученное изображение в формате GIF – Файл/Сохранить как...
2. Экспортировать изображение в GIF, выбрав Сохранить как анимацию. В окне выбора параметров анимационного gif установить параметры:
3. Параметры формата анимированный Gif:



- **Черезстрочность** и **комментарий** задают общие свойства данного формата.
- **Бесконечный цикл**. При включении чередование слоев будет выполняться бесконечно.
 - **Задержка между кадрами** - время в микросекундах, в течение которого по умолчанию будет отображаться каждый слой.
 - **Расположение кадра** - имеет три режима.
 1. **По умолчанию** - Не важно- позволяет GIMP распорядиться самостоятельно.
 2. **Наложение слоев** - последовательно накладывает один слой на другой. Таким образом, если у вас есть прозрачные места в слоях, предыдущие слои будут сквозь них проглядывать. По умолчанию GIMP обычно использует именно этот режим, как наиболее гибкий.
 3. **Один кадр на слой** - замещает предыдущий слой на новый.

Если теперь открыть это изображение с помощью GIMP, то можно увидеть, что в диалоге слоев в названии каждого слоя в скобках добавился параметр - время отображения.



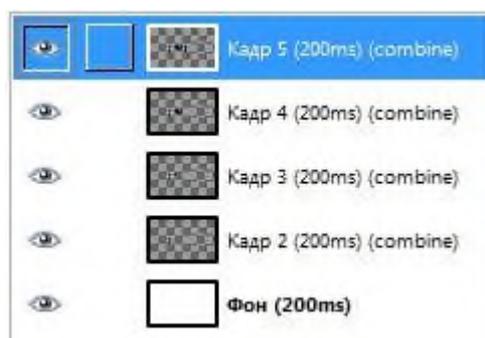
Редактируя наименование слоя, можно задать каждому слою свое персональное время отображения (в мс).

Анимация из меню **Фильтры**

В нем содержится три опции- **Воспроизведение**, **Оптимизация** и **Разоптимизация**.

Воспроизведение позволяет воспроизводить анимационное изображение.

Фильтр **Оптимизация** позволяет уменьшить объем анимационного изображения автоматически. Фильтр делает приблизительно следующее: просматривая каждый слой, он находит точки, отличающиеся от соответствующих точек предыдущего, и оставляет только их, изменяя размер слоя на минимально возможный. Все неизменившиеся точки внутри этого слоя будут заменены на прозрачные.



Кроме того, будет установлен режим расположения кадра – **combine**, т.е. новый кадр будет добавляться к предыдущим.

Пункт **Разоптимизация** производит обратное действие.

Использованы материалы сайта: <http://www.progimp.ru>

Практическая часть

Упражнение 1

Упражнение 1. Анимация снега. Создание эффекта падающего снега на изображении (скачать архив упражнения).

Порядок выполнения:

1. Скачать Кисти снежинок. Воспользуйтесь ссылкой "[Кисти снежинки в GIMP](http://gimp.cc/effekty/41-kisti-shejinki-v-gimp)". (<http://gimp.cc/effekty/41-kisti-shejinki-v-gimp>)

2. Сохранить кисти в диск C:/documentsandsettings/пользователь /gimp 2.6/brushes

3. Открыть исходное изображение Новогодняя открытка.jpg и перезагрузить компьютер или выполнить "Обновить список кистей" в окне "Слой, каналы, контуры - Кисти".

4. Создать три копии исходного изображения.

5. Установить цвет переднего плана - белый.

6. На панели инструментов выбирать "Кисть" из каталога скачанных кистей с именем SS-snow.abr-024, установить масштаб. Для данного изображения размером масштаб 0, (при размере изображения 584X635).

7. Сделать активным первый слой –Фон. Для удобства отключить видимость всех остальных слоев. Нарисовать кистью снег произвольно. Так как данная кисть не яркая, щелкать по три раза.

8. Выполнить пункт 7 для других слоев.

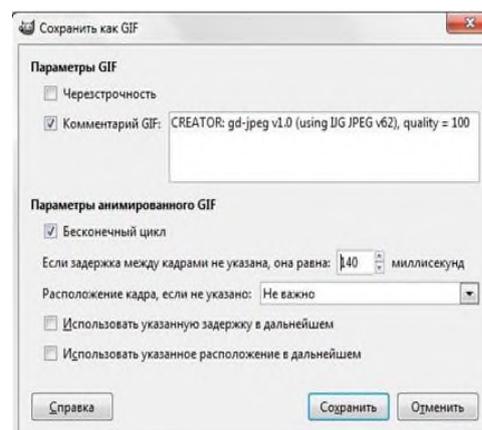
9. Включить видимость всех слоев.

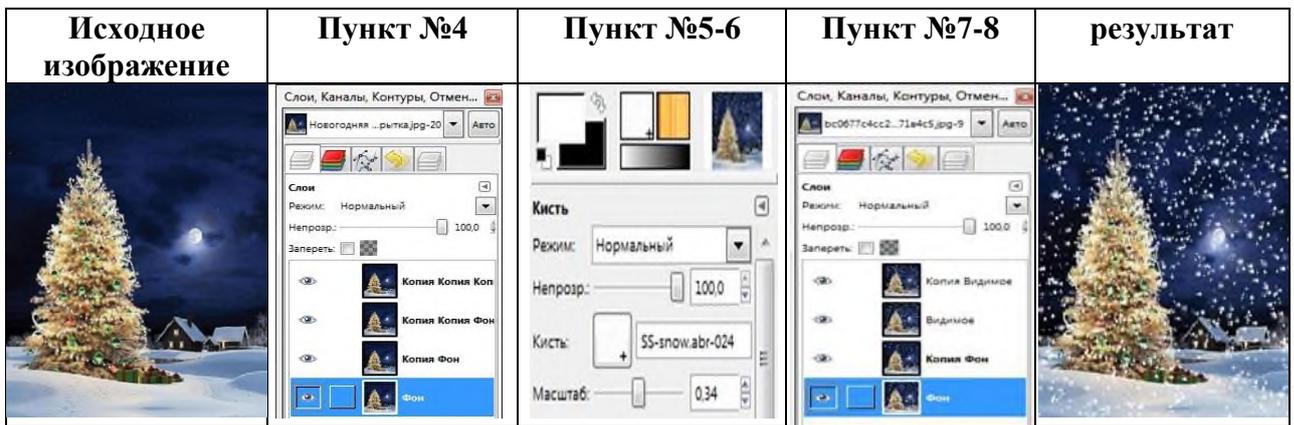
10. Для просмотра перейти в Фильтры/ Анимация/ Воспроизведение.

11. Сохранить анимацию:Файл/Сохранить как/ Дать имя- **Поздравление 2012**/Установить расширение/«GIF image»/ Сохранить.

12. В окне «Экспортировать файл» выбирать- Сохранить как анимацию/Экспорт.

13. В параметрах анимированного GIF желательно изменить задержку кадра (чем больше показатель, тем медленнее движется изображение). По умолчанию 100.





Использованы материалы сайта <http://gimp.cc/anamaciya-v-gimpe/>

Открытие взята из Инета.

Упражнение 2. Простая покадровая анимация изображения (скачать архив упражнения).

Простая покадровая анимация изображения основана на свойствах графического формата GIF, который позволяет хранить изображение в виде нескольких слоев, каждый из которых может представлять собой отдельное изображение. Идея в том, что каждому слою в gif-изображении можно задать время, в течении которого он будет отображаться. Таким образом, чередуя слои, можно получить анимацию.

Итак, для создания анимационного gif нужно иметь несколько слоев изображения.

Алгоритм:

1. Открыть изображение Кот.jpg
2. Создать копию слоя
3. В качестве объекта, который будет двигаться выбрать лапу, выделить умными ножницами или любым удобным способом. Прикрепить плавающее выделение.
4. Используя инструменты «Вращение» и «Перемещение» расположить лапу в крайнее положение, которого она должна достичь.
5. Используя «Кисть», «Штамп» отредактировать новое изображение. Изображение лапы продублировать и оставить для создания дополнительных промежуточных кадров.
6. Выполнить анимацию: Фильтры/Анимация/Воспроизведение, Воспроизведение:
7. В данной анимации: два слоя-кадра, на которых движущийся объект (лапа) находится в крайних положениях движения. Для реалистичности необходимо добавить несколько дополнительных кадров, с промежуточными положениями объекта.



Использован материал сайта <http://www.progimp.ru>

Изображение кота взято из Инета

Упражнение 3. Простая покадровая анимация текста (скачать архив упражнения).

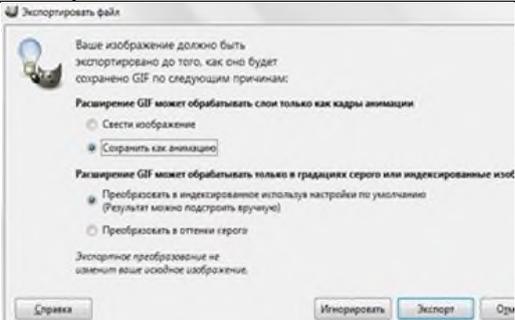
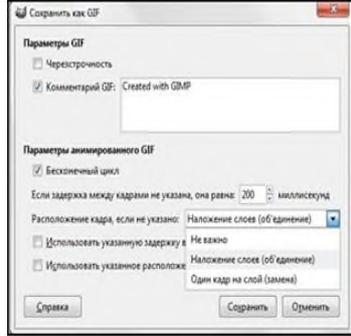
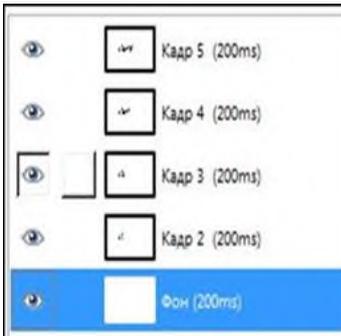
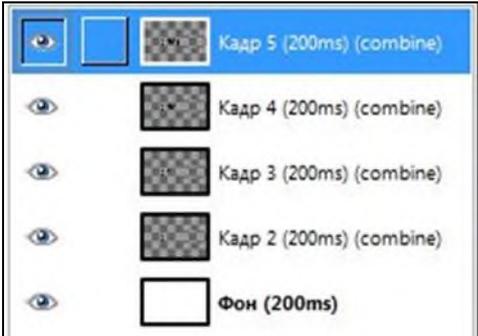
В основе анимации лежит тот же принцип организации стопки слоев, содержащих начальное и конечное состояние изображения, между которыми находится некоторое количество слоев с промежуточным состоянием изображения.

Создать эффект побуквенного написания слова GIMP.

Алгоритм:

1. Создать новый слой белого цвета – это фоновый слой.
2. Создать новый слой. Написать слово GIMP.
3. Создать четыре копии данного слоя и в каждом из них стереть лишние буквы. В результате будут созданы пять слоев, нижний - фон, а четыре других представляют собой побуквенно собирающееся слово GIMP.

4. Сохранить полученное изображение в формате GIF –
5. Файл/Сохранить как
6. Экспортировать изображение в GIF, выбрав Сохранить как анимацию.
7. В окне выбора параметров анимационного gif установить:

№	Задание	Исходный файл
Пункт №1-2	Пункт №3	Пункт №4-6
		
Пункт №7	Пункт №8	Пункт №9
		

8. После применения **фильтра Оптимизация** к созданному изображению видно, что в каждом слое осталось по одной букве, расположенной на прозрачном фоне. И установлен режим расположения кадра – combine, т.е. новый кадр будет добавляться к предыдущим.

Использован материал Инета статья Анимация в GIMP

1.	Создать анимацию человечка, машущего руками.	нарисовать	
2.	Создать анимацию снежинок и текста «С новым годом!» на своей открытке, созданной на уроке рисования.	Результат урока рисования Поздравление.jpg	

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

РАЗДЕЛ 5. РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНСТРУКТОРА ТИЛЬДА

Практическая работа №32

Тема: Конструктор Тильда

Цель работы: Изучение интерфейса конструктора сайтов Тильда

Время выполнения – 2 часа

Теоретические сведения:

Изучите материал, пройдя по предложенной ссылке: <https://tilda.education/konstruktor-saitov-tilda>

Ответьте на вопросы:

1. Каковы функциональные возможности Тильды?
2. Какие коллекции блоков предлагаются?
3. Существует ли бесплатный тариф? Его условия?
4. Можно ли создать Интернет-магазин и подключить платежные системы? Как это сделать?
5. Что такое Zero Block? Как им пользоваться?

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №33

Тема: Создание сайта

Цель работы: Научиться создавать сайт с помощью конструктора сайтов Тильда

Теоретическая часть

Если вам нужен лендинг или простой сайт (например, резюме, портфолио, небольшой интернет-магазин), вы можете создать его самостоятельно при помощи Tilda. Сайт с нуля из готовых шаблонов и блоков соберёт даже новичок, не обладающий навыками дизайна, вёрстки, программирования и администрирования.



Это бесплатно? Да!

У Tilda есть бесплатный тариф с ограниченным функционалом.

Позволяет создать один сайт до 50 страниц, занять не более 50 МБ на сервере, получить доступ к некоторым блокам и библиотеке иконок и изображений. CRM и автоматическая адаптация под мобильные устройства включены во все тарифы.

В общем, для сайта-визитки вполне хватит)

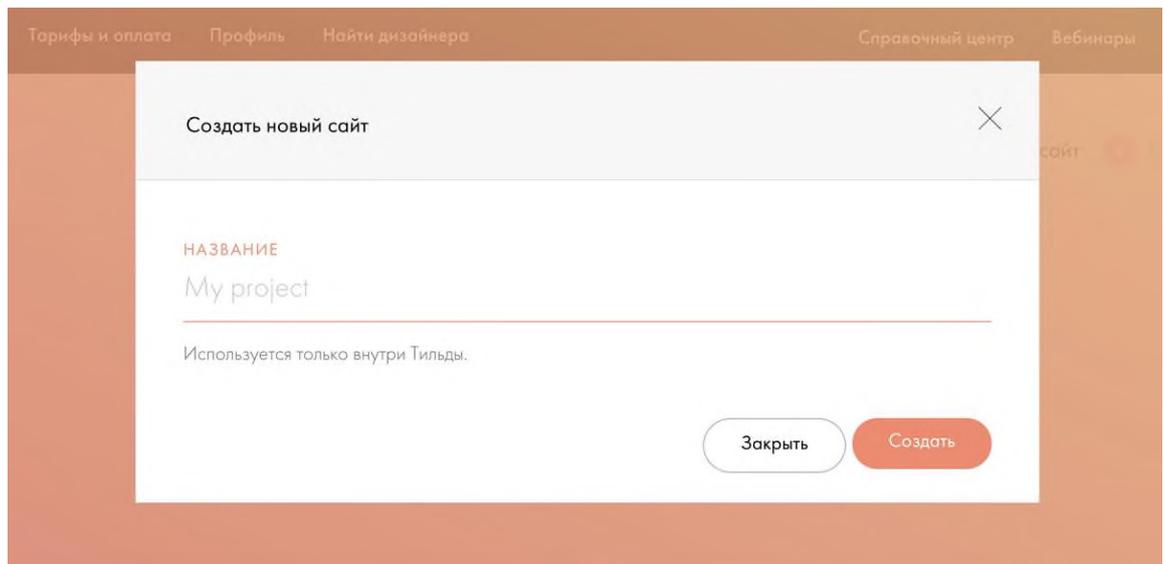
А платные тарифы вот такие:

 <p>Free</p> <p>1 сайт, 50 страниц, 50MB места на сервере</p> <p>Используйте свою суперсилу с нашей коллекцией ключевых блоков</p> <p>Бесплатно</p>	 <p>Personal</p> <p>1 сайт, 500 страниц, 1GB места на сервере</p> <p>Полная коллекция блоков, подключение своего домена и многое другое. Полный список функций.</p> <p>500 руб./месяц при оплате за год + домен в подарок +label-free</p> <p>750 руб. при ежемесячной оплате</p>	 <p>Business</p> <p>5 сайтов, 500 страниц (для каждого сайта), 1GB места на сервере</p> <p>+ Возможность экспорта исходного кода</p> <p>1000 руб./месяц при оплате за год + домен в подарок +label-free</p> <p>1250 руб. при ежемесячной оплате</p>
--	---	--

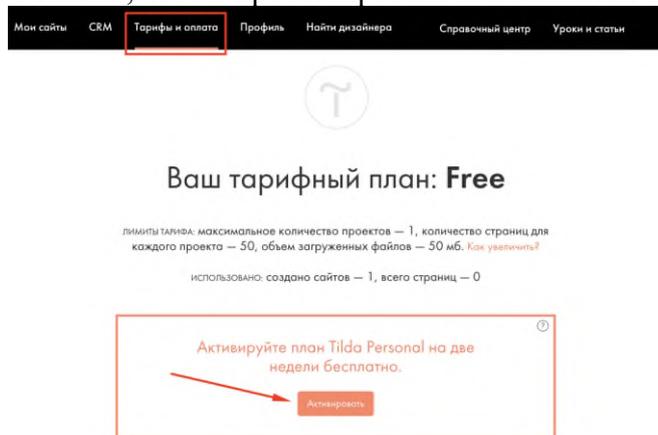
Тарифы в Тильде

Как создать сайт на Tilda пошагово

1. Создайте проект
1. Зарегистрируйтесь на сайте Tilda.
2. Платформа сразу же предложит создать новый сайт. Укажите его название и нажмите на кнопку «Создать».

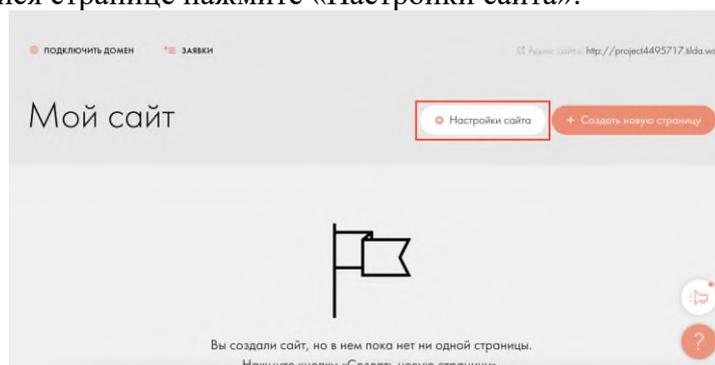


3. Перейдите в раздел «Тарифы и оплата». Даже если вы уверены, что вам хватит функционала тарифа Free, рекомендуем воспользоваться бесплатным двухнедельным тестовым периодом тарифа Personal, чтобы протестировать возможности конструктора.



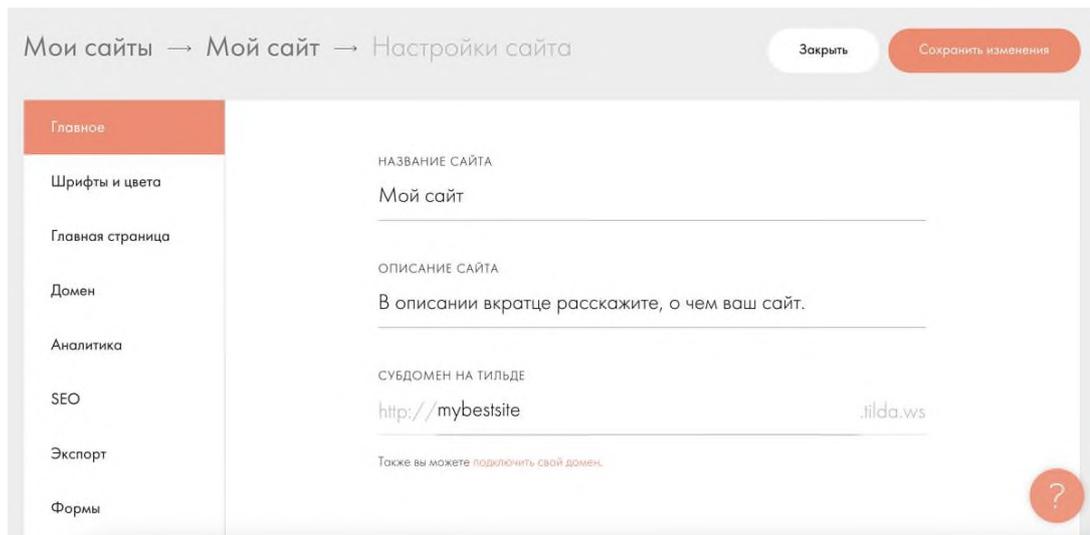
Активация тарифа Personal на тестовый период

4. Вернитесь в раздел «Мои сайты», нажмите «Редактировать сайт» под названием проекта. На открывшейся странице нажмите «Настройки сайта».



Кнопка «Настройки сайта» находится в верхнем правом углу

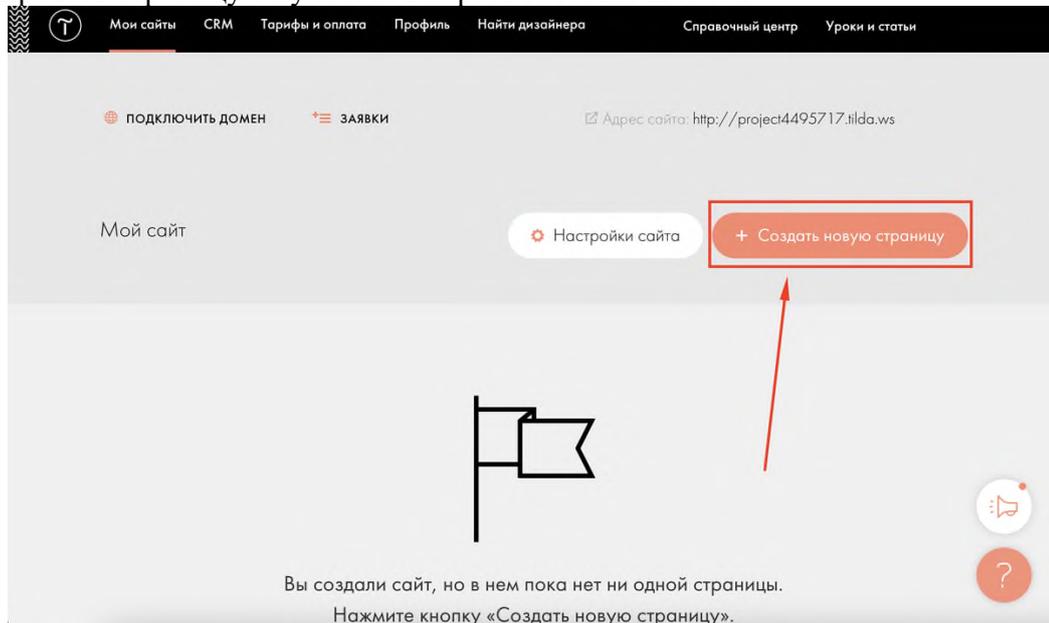
5. На вкладке «Главное» добавьте описание и пропишите субдомен (адрес, по которому будет доступен сайт). Здесь же есть ссылка на подключение собственного домена.



Основные настройки сайта на Tilda

2. Создайте первую страницу

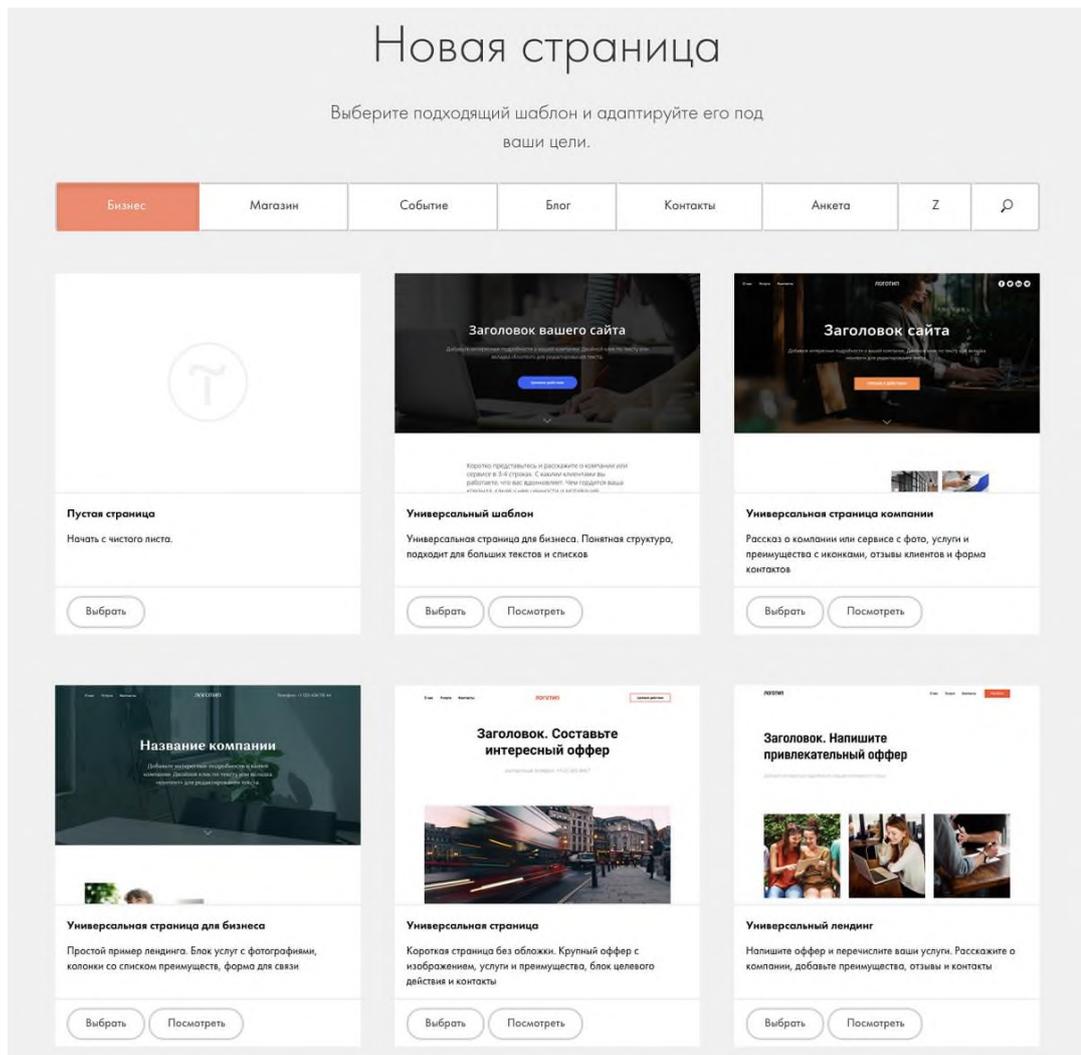
Нажмите на кнопку «Создать новую страницу». Вы попадёте в раздел, где можно сформировать страницу с нуля или выбрать готовый шаблон.



Кнопка «Создать страницу» списке страниц проекта

3. Выберите шаблон

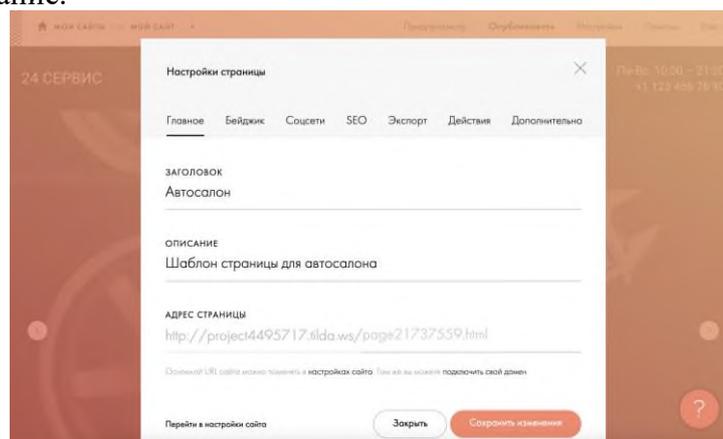
В Tilda есть около 250 шаблонов страниц для разных целей и видов бизнеса. Выберите подходящий вам по функционалу и дизайну вариант (и то, и другое можно поправить при дальнейшей работе).



Готовые шаблоны Tilda, разбитые на группы

4. Измените заголовок страницы сайта

Задать заголовок страницы можно в настройках (соответствующая ссылка в верхнем правом углу). Пропишите заголовок, ёмко и чётко описывающий содержание страницы, и более подробное описание.

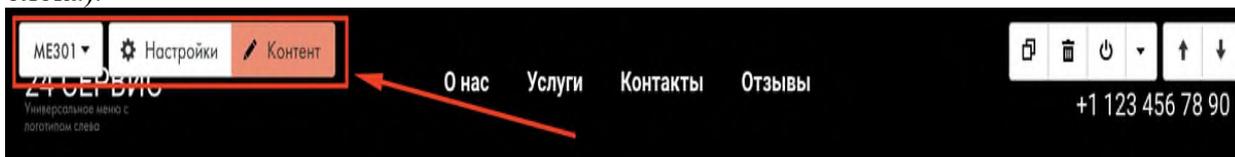


Основные настройки страницы

5. Добавьте блоки

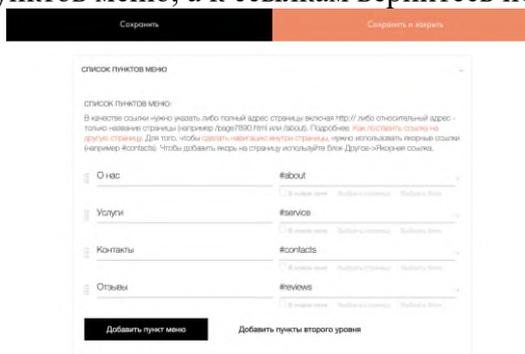
Часто бывает, что готовый шаблон не удовлетворяет вашим потребностям на 100%. Ничего страшного в этом нет — вы легко отредактируете страницы, добавив к ним нужные блоки. Рассмотрим процесс добавления и кастомизации меню (другие блоки добавляются и редактируются по аналогии).

1. Откройте страницу в режиме редактирования.
2. Блок можно добавить в любое место страницы, нажав на значок «+» под, над и между другими элементами.
3. Слева откроется библиотека готовых блоков, которые распределены по тематическим группам. Найдите группу «Меню» и выберите вариант блока с нужными вам элементами, например, ME301 (универсальное меню с логотипом слева).
4. Блок появился на странице, теперь вы можете его отредактировать. При наведении на меню вы увидите кнопки: номер блока (позволяет сменить тип блока, сохранив содержимое), «Настройки» (всё, что касается внешнего вида) и «Контент» (содержимое блока).



Кнопки управления меню

5. Чтобы изменить пункты меню, добавить логотип, ссылки на соцсети и другие элементы, нажмите на кнопку «Контент».
6. Выберите «Список пунктов меню». В открывшемся окне задайте названия пунктов и ссылки на них. Если вы создаёте одностраничник, проставьте якорные ссылки для навигации по лендингу. Если делаете многостраничный сайт, но другие страницы еще не создали, добавьте названия пунктов меню, а к ссылкам вернитесь позже.



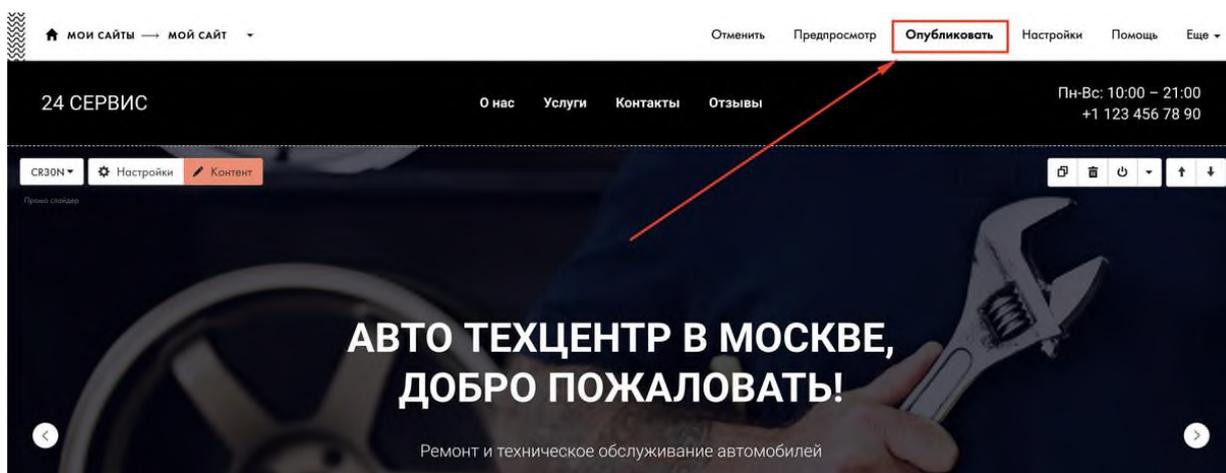
Редактирование пунктов меню

7. Ниже добавьте логотип или название компании/сайта и ссылки на соцсети.
8. Если хотите, чтобы посетители сайта совершали целевое действие прямо в верхнем меню (например, писали вам в мессенджер), разместите там соответствующие кнопки.
9. После того как внесли изменения, нажмите «Сохранить» (если планируете ещё что-то делать в контенте блока) или «Сохранить и закрыть».

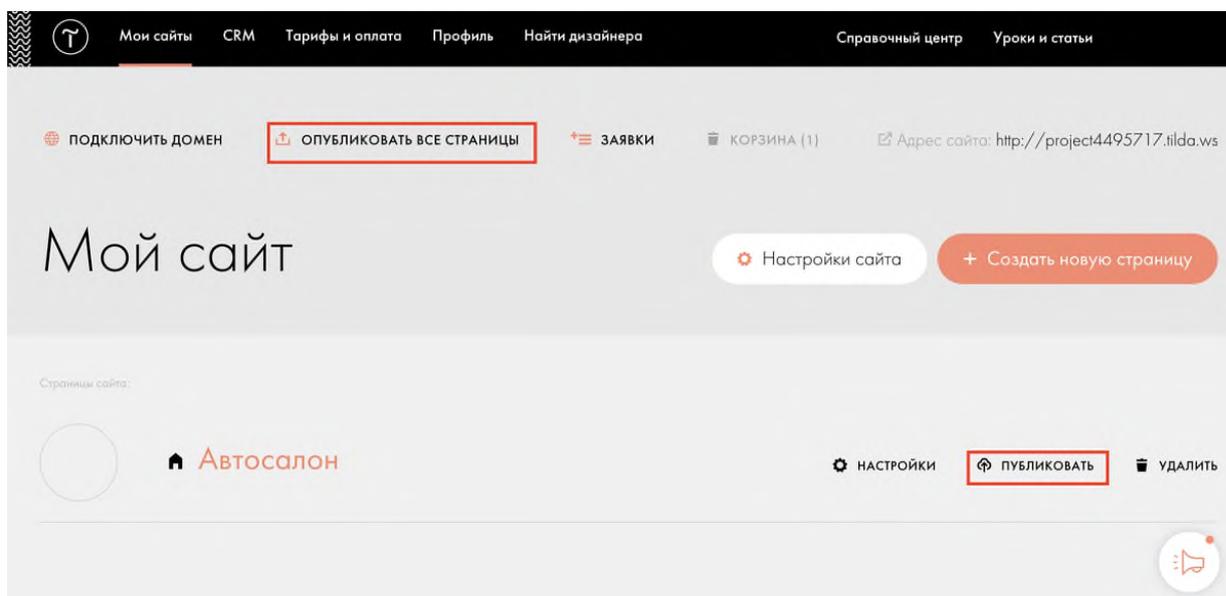
Как опубликовать сайт на Тильде и сделать его доступным всему интернету

Здесь есть три варианта:

- нажать на кнопку «Опубликовать» в режиме редактирования страницы;
- в списке страниц сайта навести на нужную страницу и нажать на появившуюся кнопку «Публиковать»;
- в этом же списке кликнуть по ссылке «Опубликовать все страницы».



Публикация страницы из интерфейса редактирования



Публикация из списка страниц

Задание 1. Придумайте любую фирму и создайте сайт – визитку.

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №34

Тема: Создание различных видов страниц

Цель работы: Изучение возможностей конструктора сайтов Тильда для создания различных видов страниц

Теоретический материал

Некоторые возможности Tilda по созданию различных видов страниц:

Блочный механизм редактирования. Страница собирается из готовых блоков, библиотека которых содержит более 550 элементов. У каждого блока есть гибкие настройки, которые позволяют отредактировать его под задачи пользователя.

Шаблоны готовых страниц. В платформе более 210 шаблонов для лендингов, сайтов различных тематик, магазинов, анонсов мероприятий, статей и блогов.

Встроенный редактор изображений. К фотографиям можно добавлять надписи, эффекты, тонировать, менять насыщенность, яркость, размер и пропорции.

Добавление изображений drag-and-drop. Изображение можно перетащить из папки на компьютере или из окна браузера.

Коллекция бесплатных иконок. Их можно скачать и загрузить на сайт, поставив ссылку на источник.

Модуль магазина. С его помощью можно добавлять товары на страницу сайта, подключать корзину и каталог товаров, настраивать изображения, фильтры и разделы, добавлять скидки.

Модуль для создания новостей и потоков. Можно выбрать подходящий дизайн блока: сетка, в линию, слайдер или изображение, настроить количество карточек в ряду, отображение даты публикации или тегов, количество видимых постов на странице, фильтр по дате.

Кроме того, в Tilda есть конструктор форм, который позволяет собирать квизы, онлайн-калькуляторы, опросы и другое.

Практические задания

Задание 1. Создать сайт-визитку колледжа

Задание 2. Создать сайт-визитку специалиста

Продемонстрировать сайты-визитки

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Практическая работа №35

Тема: Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему

Цель работы: Изучение технологии разработки и создания лендинга с помощью конструктора сайтов Тильд

Теоретический материал

Лендинг — это одностраничный сайт, который призывает пользователя что-то сделать, например, купить товар или приобрести услугу. Такие страницы нужны как крупным IT-компаниям, так и малому бизнесу. Веб-дизайнер Хельга Моренко рассказала, как сделать эстетичный и эффективный лендинг с помощью конструктора Tilda.

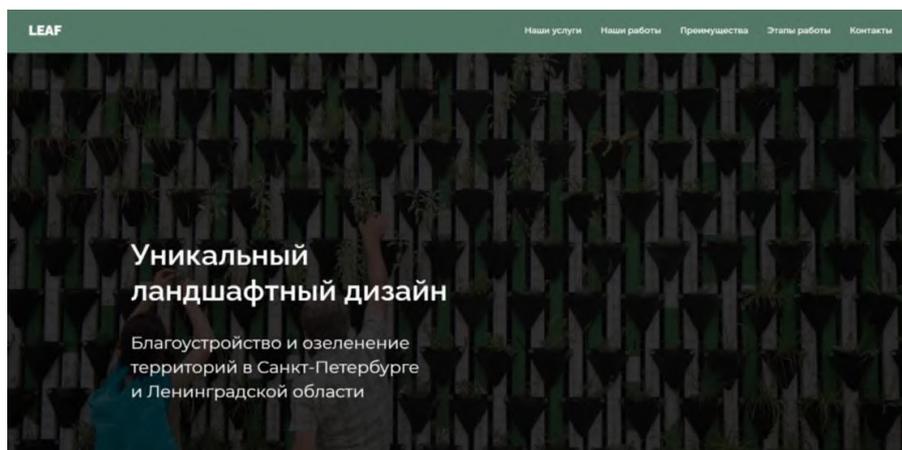
Из каких блоков состоит лендинг

В Tilda есть шаблоны с готовыми вариантами страниц, где дизайнеру остается только вписать собственный текст и заменить изображения. Это быстро, но стандартные решения подойдут не для каждого проекта. Создавая лендинг, нужно учитывать целевую аудиторию, специфику продукта или услуги. Поэтому для качественного продающего лендинга лучше разработать индивидуальную структуру.

В качестве примера могу рассказать о своей работе для компании по ландшафтному дизайну.

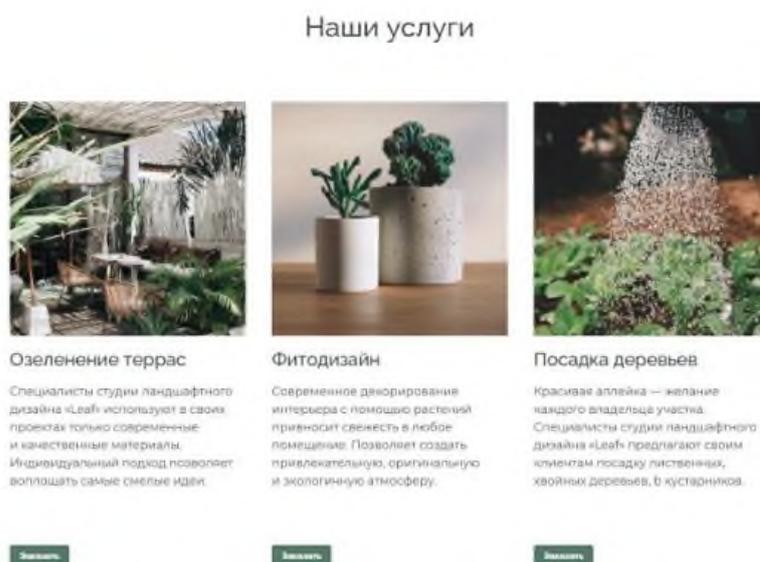
Меню и обложка. Меню — это верхняя строчка, которая встречается почти на каждом сайте. Она нужна для навигации по лендингу или перехода на другие страницы. Например, при клике на «Наши услуги» пользователь перейдет ниже на соответствующий блок. Также тут можно разместить логотип компании.

Обложка — это визитная карточка лендинга. На этом экране мы кратко описываем продукт, иногда добавляем «call to action» — кнопку для покупки, форму регистрации или окошко, в котором можно оставить контакты. Это самый важный блок, и если он не работает, то пользователь может сразу закрыть страницу.



Первый экран проекта лендинга Leaf.

- **Информация о продукте.** Например, список услуг дизайнерской компании, ассортимент товаров в интернет-магазине или перечень учебных модулей в онлайн-курсе. В таких блоках часто используются пары «текст-картинка».



Блок «Наши услуги» — включает заголовки, описания, изображения и ссылки.

- **Преимущества.** Список с причинами выбрать именно нас, а не конкурентов.



Блок с преимуществами: заголовки и небольшие описания

- **Этапы работы.** В этом блоке с нумерацией можно пошагово описать, что ждет пользователя, если он совершит нужное нам действие.



Разбивка по шагам сразу закрывает возможные вопросы клиента по тому, как будет проходить выполнение заказа.

- **Call to action.** В конце еще раз предлагаем пользователю совершить нужное нам действие — даем ссылку на скачивание программы или форму для регистрации или контактов.

Заполните форму и мы свяжемся с вами

Призыв к действию также можно продублировать на обложке и между другими блоками, если страница получается длинной

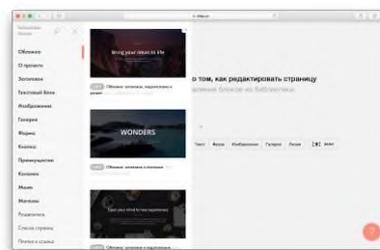
Что еще можно добавить на лендинг:

- **Отзывы.** Обычно этот блок включает серию кратких цитат клиентов с их фотографиями.
- **Цены.** Информация о стоимости продукта и тарифах.
- **Целевая аудитория.** Блок, отвечающий на вопрос «кому подойдет этот продукт».
- **Кейсы.** Примеры выполненных работ — особенно актуально для компаний, чьи результаты можно представить в виде изображений. Например, для студий дизайна или архитектурных бюро.

Как добавлять и изменять блоки

Чтобы создать сайт на Tilda, нужно пройти регистрацию и кликнуть по ссылке «Создать новый сайт». После этого нажмите на кнопку «Создать новую страницу» и выберите «Пустая страница». Откроется рабочая область лендинга, на которую можно добавлять блоки.

Чтобы добавить первый элемент, выберите его в «Библиотеке блоков» — варианты разделены по категориям.



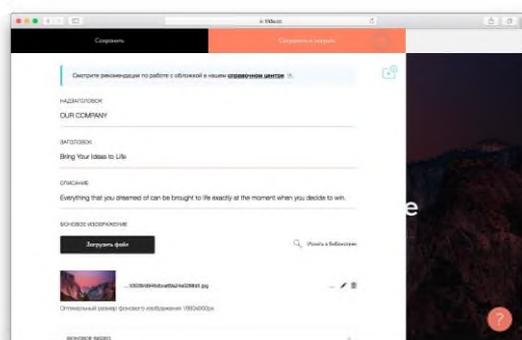
Многие варианты доступны в бесплатной версии конструктора.

У большинства блоков есть два варианта редактирования — «Контент» и «Настройки». Обе кнопки находятся в левом верхнем углу блока.



Одна из стандартных обложек содержит надзаголовок, заголовок и подзаголовок, а также изображение на фоне

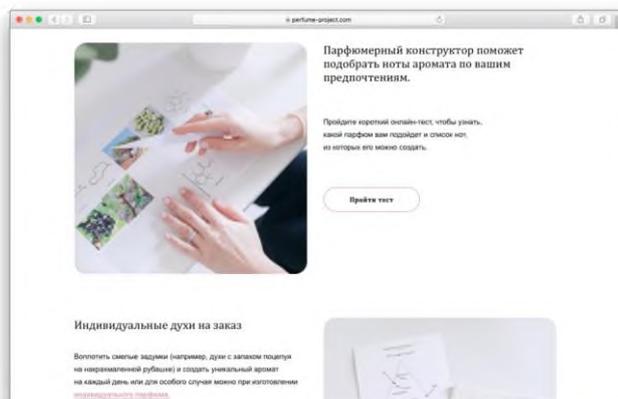
В меню «Контент» можно набрать свой текст или поставить свои изображения вместо установленных по умолчанию.



Все контентные составляющие можно заменить на свои.

В меню «Настройки» можно изменить дизайн экрана: установить ширину колонок, отредактировать отступы, заменить шрифты в блоке или добавить простую анимацию.

Одна из самых полезных функций в этом меню — «Отразить по горизонтали», которая нужна, чтобы выставить пары «текст-картинка» на лендинге в шахматном порядке.



Задание 1. Создать лендинг фирмы, предоставляющей полиграфические услуги

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Продемонстрируйте полученный результат учителю

Практическая работа №36

Тема: Панель навигации

Цель работы: Изучение технологии создания панели навигации конструктора сайтов Тильда

Теоретический материал

Панель навигации помогает пользователю легко ориентироваться по сайту.

Существуют различные способы улучшения навигации на сайте с помощью простых инструментов за минимальное количество времени. В Тильде есть много готовых блоков с элементами навигации, из которых можно выбрать наиболее подходящий для вашего проекта вариант.

Меню — один из главных инструментов навигации на сайте. Его удобство будет критическим.

Советы и инструкции по дизайну удобного меню сайта

1. Сделать меню лаконичным

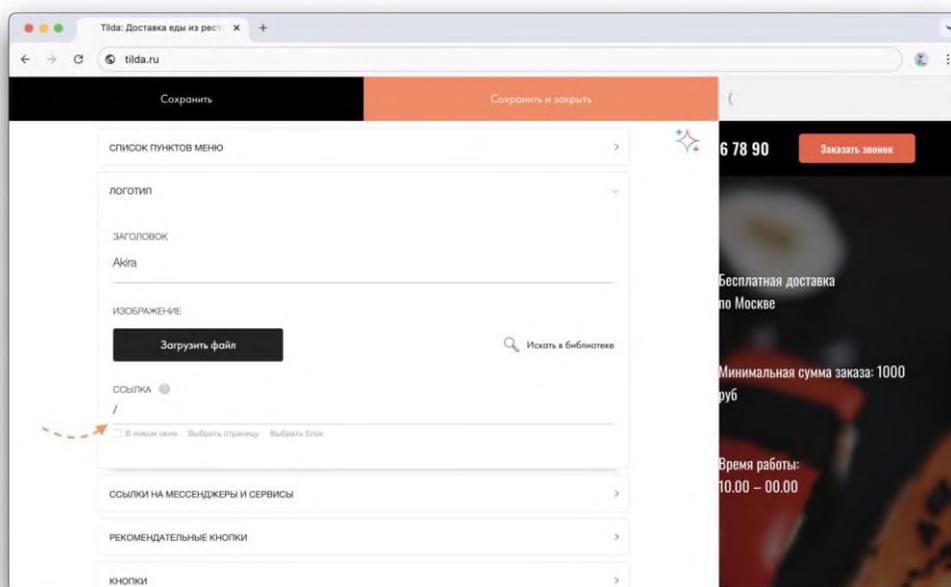
При создании меню старайтесь использовать не более 4–5 пунктов и в целом не перегружать его большим количеством элементов. Если пунктов меню все-таки получается много, как вариант, можно использовать меню «гамбургер».

2. Поставить ссылку на главную страницу на логотип

Пункт «Главная» в меню — это пережитки навигации сайта 90-х. Вместо этого сделайте кликабельный логотип.

Сейчас уже сложилась устойчивая модель: при клике на логотип происходит переход в начало главной страницы. Поэтому смело удаляйте «Главная» из меню и не забывайте добавлять ссылку для логотипа.

Кстати, чтобы на Тильде сделать ссылку на главную страницу, достаточно поставить просто косую черту (/) вместо полного адреса в настройках блока.



Слеш (/) в поле «ссылка» будет вести на первый экран главной страницы сайта.

3. Сделать меню на одностраничном сайте

Меню также может быть навигатором внутри одной страницы, когда вы делаете лендинг или лонгрид.

Лендинг - (landing page, «посадочная страница») — это веб-страница, которая подталкивает пользователя к определённому действию: купить робот-пылесос, записаться к врачу, зарегистрироваться на конференцию или помочь фонду. Этот инструмент помогает рекламировать и продавать товары или услуги, анонсировать мероприятия и собирать данные о потенциальных покупателях.

Лонгрид - (англ. long read — «долгое чтение») — длинный текст, разделённый на части различными мультимедийными элементами: фото, видео, инфографикой и др.

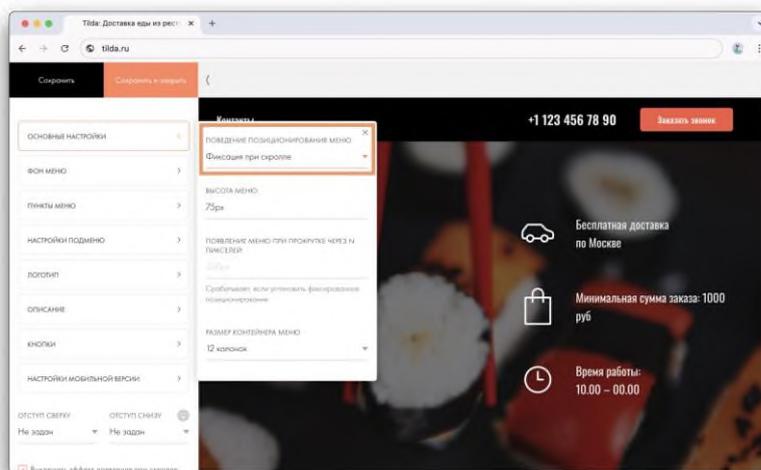
Если информации много, добавьте меню с ссылками на разделы страницы — это упростит навигацию.

Чтобы сделать на Тильде меню с ссылками на разные блоки внутри страницы, в настройках контента меню пропишите в ссылках номера этих блоков (номер каждого блока указан в его настройках), либо используйте якорные ссылки.

4. Зафиксировать меню

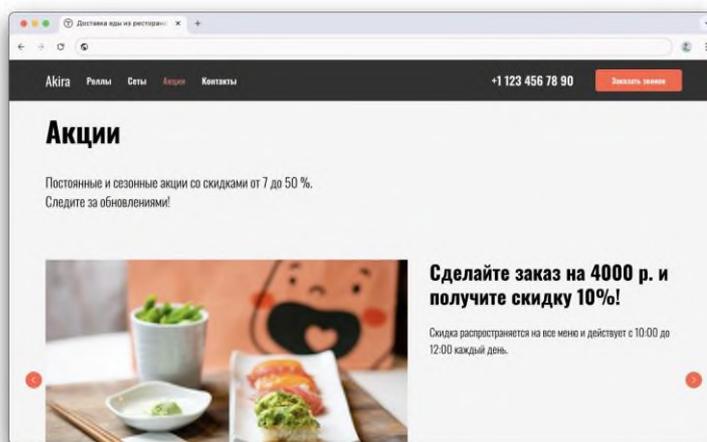
Чтобы посетитель в любой момент мог найти нужный раздел, можно сделать фиксированное меню — оно всегда будет оставаться в поле зрения при скролле. Такая навигация для сайта будет хорошим решением.

Для того, чтобы сделать фиксированное меню в настройках блока в разделе «Основные настройки» выберите вариант позиционирования меню «Фиксация при скролле».



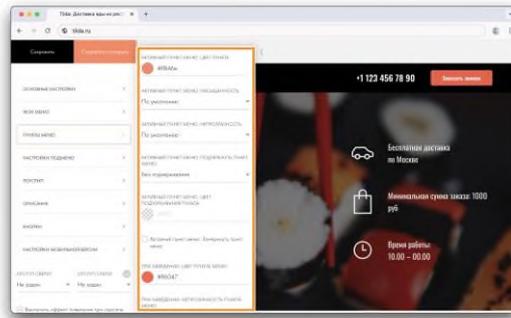
5. Выделить активный пункт меню для постраничной навигации

Меню может показывать в каком разделе сайта находится пользователь, выделяя пункт, который относится к данному разделу.



В настройках Тильды можно установить дополнительные параметры отображения активного пункта меню. Есть несколько вариантов выделения активного пункта меню: можно изменить его насыщенность, непрозрачность и цвет. Кроме того, активный пункт меню можно подчеркнуть или зачеркнуть.

Такие же настройки можно применить и для пункта меню, на который наведена мышь. Не стоит переусердствовать, пункт меню достаточно выделить одним или двумя параметрами.



6. Добавить индикаторы (точки) для определения местоположения

Индикаторы в виде точек не отвлекают внимание от контента, но подсказывают в какой части страницы находится посетитель.

На Тильде у таких навигаторов есть также всплывающая подсказка с названиями разделов для удобной навигации по сайту. Блок находится в категории «Меню» под номером ME604.

7. Показать процесс загрузки и прокрутки страницы

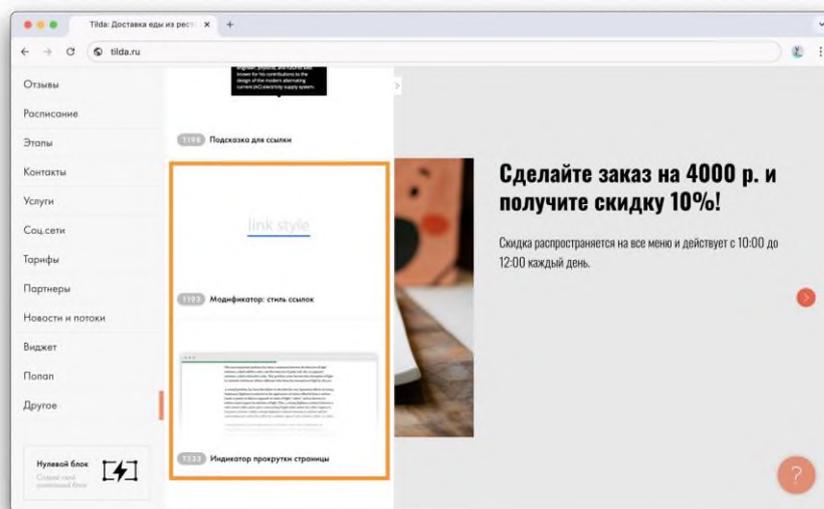
Анимация загрузки страницы подскажет пользователю, что процесс идет, и контент загружается.

На Тильде блок индикатора находится в категории «Другое» под номером T228. Чтобы индикатор работал, разместите блок в самом верху страницы.

В настройках блока можно задать цвет индикатора загрузки. Лучше использовать цвет, который будет выделяться на фоне контента и не сольется с цветом меню или обложки.

Индикатор прокрутки страницы — очень наглядный пример навигации. Он подсказывает, в каком месте страницы находится пользователь, и загружается по мере прокрутки страницы вниз. Использовать индикатор прокрутки страницы есть смысл, когда длина страницы превышает 3–4 экрана.

Чтобы добавить индикатор прокрутки на Тильде, используйте блок T333 из категории «Другое». В настройках блока можно задать цвет и толщину индикатора.

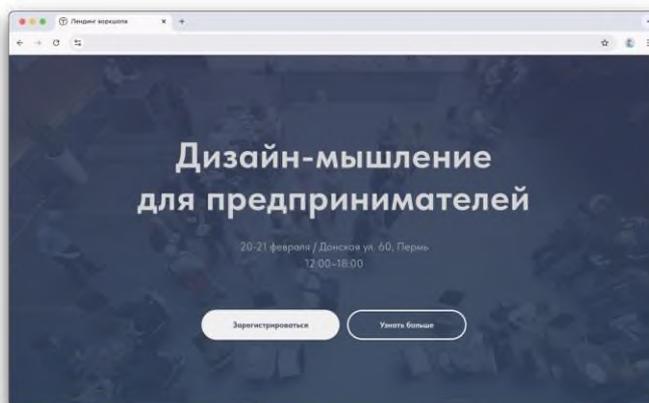


8. Выделить кнопку с более важным действием

Из двух соседних кнопок более важная должна визуально выделяться.

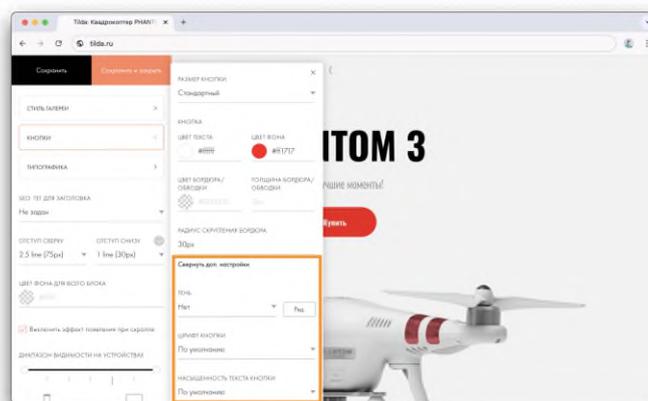
Обычно первая кнопка целевого действия страницы, например — «Записаться на мероприятие», «Купить курс», «Посетить первый урок бесплатно». Вторая кнопка менее

значительна, в большинстве случаев это ссылка на дополнительную информацию: «Подробнее», «О нас», «Как это работает».



Самое простое — использовать яркий цвет для фона кнопки. Она должна быть контрастной по отношению к кнопке меньшего значения. Для второй кнопки достаточно использовать цветной бордюр без заливки, либо фон нейтрального цвета.

Помимо настроек стиля кнопок в Тильде есть дополнительные настройки, где можно отрегулировать стиль кнопки при наведении на нее мышью. В настройках можно указать цвет кнопки, бордюра, поменять насыщенность, цвет и шрифт текста, а также добавить тень и отрегулировать скорость анимации при наведении.



9. Скрыть часть контента

Много однотипных элементов просматривать утомительно. Используйте кнопку, которая скроет часть элементов и покажет их только по клику.

Хороший прием — написать на кнопке какое именно количество элементов, она скрывает.

Скрыть часть контента можно несколькими способами:

Кнопка «Показать еще». Она находится в разделе «Кнопка» под номером BF703.

Текст в раскрывающихся блоках. Отличный вариант для длинных списков с услугами или ответами на вопросы. Его можно найти в разделе «Текстовый блок» под номером TX16.

Вкладки с раскрывающимся контентом. Находятся в разделе «Меню» под номерами ME602 и ME603. Эти блоки позволяют создавать на странице несколько вкладок и показывать разный контент по клику на соответствующую вкладку в рамках одной страницы.

Скрытие текста под кат. Поможет спрятать текст и показывать его по клику на кнопку раскрытия. Подойдет для длинных отзывов или текста о компании. Чтобы

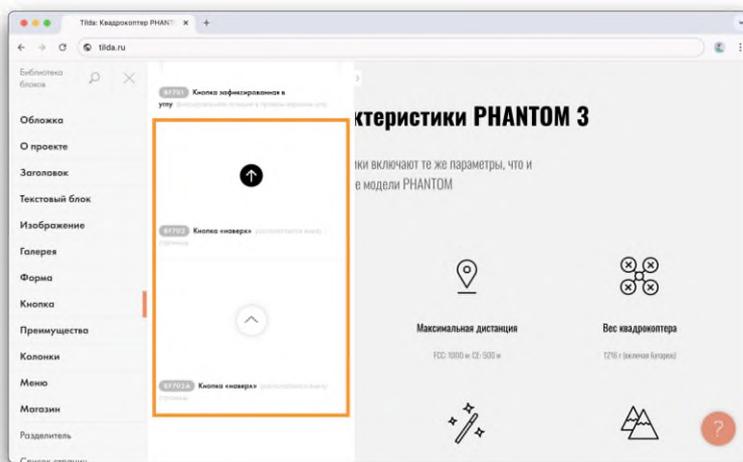
спрятать текст, выделите его и во всплывающем контекстном меню кликните на иконку с тремя точками → Скрыть текст (под кат).

10. Добавить кнопку навигации «Наверх»

Кнопка «Наверх» помогает пользователю из любого места страницы быстро попасть в ее начало.

Она особенно полезна для удобной навигации на страницах со статьями и большим количеством контента. С ее помощью можно избежать долгой и нудной прокрутки вверх вручную или при помощи скроллбара.

В Тильде блок с кнопкой «наверх» находится в разделе «Кнопка» под номерами BF702 и BF702A.



11. Проследить, чтобы в конце страницы не было «тустика»

Не бросайте пользователя, который добрался до конца страницы. Как минимум, дайте возможность быстро вернуться к началу, либо перейти на главную или на следующую страницу.

Если вы сделали лендинг — самое время повторить призыв к действию. Если на странице находится статья, в конце можно поставить ссылки на другие статьи похожей тематики. В Тильде для этой цели можно использовать блоки из разделов «Плитка и ссылка» либо «Список страниц».

12. Задать понятный URL адрес страницы

URL (Uniform Resource Locator) — это единообразный адрес, указывающий путь к интернет ресурсу. Иными словами, это ссылка, которая отображается в адресной строке браузера.

Названия разделов помогают пользователю ориентироваться на сайте по адресу и, к тому же, положительно влияют на релевантность страницы.

Для понятных упорядоченных URL адресов существует термин ЧПУ (человекопонятный URL). ЧПУ состоит из понятных пользователю слов, а не из системного адреса (в Тильде системный адрес страницы будет выглядеть, например, так: /page4652188.html).

Пример, как устроена структура адреса:

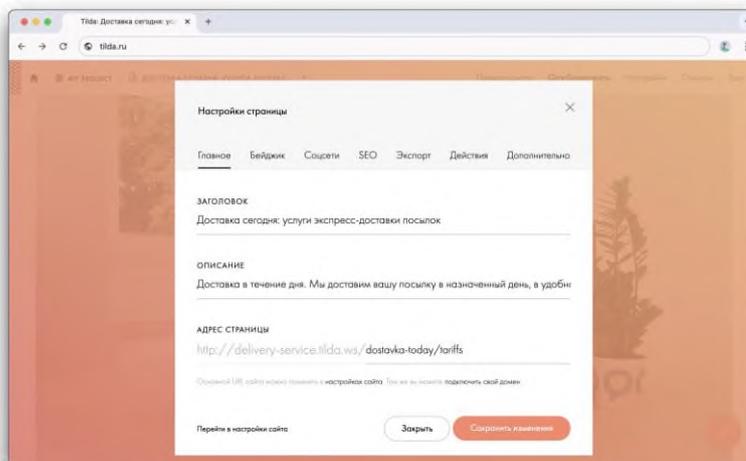
<https://www.mysite.com/shop/men/shirts>

Первая часть (https://) показывает метод, который используется для получения доступа к интернет ресурсу. Протокол HTTP используется чаще всего

Вторая часть адреса — это имя вашего домена, адрес, по которому сайт можно найти в сети. Если сайт [многостраничный](#), www.mysite.com будет адресом главной страницы, все остальные разделы и подразделы по порядку прибавляются к адресу через косую черту.

если это одностраничный лендинг с разделами, лучше использовать якорные ссылки с понятными названиями, например #about или #contacts, так как они тоже отображаются в адресной строке.

Адрес страницы в Тильде можно поменять в разделе «Настройки страницы». Если вы хотите использовать несколько слов в адресе страницы, прописывайте их через дефис «-» либо через символ подчеркивания «_». Например, /about-us или /our_works.



13. Сделать «хлебные крошки»

«Хлебные крошки» (навигационная цепочка) — это навигационный элемент, который помогает пользователю отслеживать свой путь перемещения по сайту.

Обычно они располагаются в начале страницы и показывают путь от главной страницы к разделам сайта. Все пункты навигационной цепочки являются ссылками из предыдущего раздела.

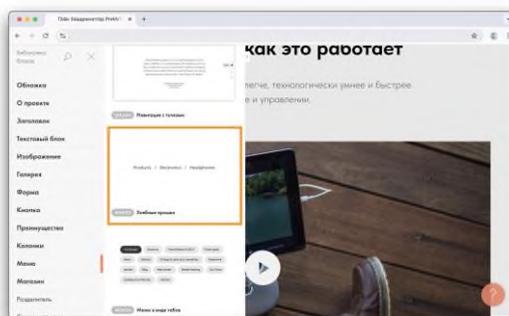
С помощью хлебных крошек, попав в конец цепочки, можно в один клик вернуться к разделам, ближним к главной странице. Если посетитель зашел на сайт не через главную страницу, увидев хлебные крошки, он может быстро разобраться в структуре сайта.

Хлебные крошки выглядят таким образом:

Главная страница > Раздел сайта > Подраздел сайта > Страница

Хлебные крошки чаще всего используются в сайтах со сложной структурой, большим количеством страниц и контента. Например, их часто используют в онлайн-магазинах, где много категорий товаров.

Для того, чтобы сделать путь из хлебных крошек на Тильде, достаточно добавить на страницу блок ME605 «Хлебные крошки» из раздела «Меню». Разместить его можно, например, под обложкой. В контенте блока пропишите названия пунктов и проставьте ссылки на соответствующие страницы. Блок можно копировать из одной страницы и вставлять в другую, добавляя по одному новому пункту навигационной цепочки.



Практические задания:

Задание 1. Создайте многостраничный сайт Приаргунский государственный колледж. На главной странице разместите описание колледжа, на 2 странице опишите профессии, которым можно обучиться, на третьей – специальности колледжа. Информацию можно взять с сайта колледжа пройдя по ссылке: <https://pgk.zabaikalschool.ru/>

Задание 2. Настройте навигацию.

Задание 3. Сохраните полученный сайт

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради
Продемонстрируйте полученный результат учителю

Практическая работа №37

Тема: Настройка главной страницы

Цель работы: Изучение инструментов для настройки главной страницы конструктора сайтов Тильда

Теоретический материал Главная страница сайта

Тильда — это мощный инструмент для создания красивых и функциональных сайтов без необходимости владеть сложными языками программирования.

Как сделать любую страницу главной в Тильда?

Хотите, чтобы посетители вашего сайта сразу попадали на нужную вам страницу, а не на стандартную главную? Тильда предоставляет простую возможность изменить это! 🛠

Открываем настройки вашего сайта (проекта). ⚙ Это можно сделать, нажав на шестеренку в правом верхнем углу редактора. В открывшемся меню вы увидите все настройки вашего проекта, включая дизайн, SEO, подключенные сервисы и многое другое.

Кликаем на кнопку «Главная страница» в меню слева. ➔ В левой боковой панели вы найдете раздел «Настройки», в котором и находится пункт «Главная страница».

В выпадающем меню выбираем страницу, которую хотим сделать главной. 📄 Здесь представлен список всех страниц вашего сайта. Выберите ту, которую хотите сделать первой при открытии сайта. Например, если вы хотите, чтобы посетители сразу попадали на страницу с описанием ваших услуг, просто выберите ее из списка.

Сохранить изменения. ✓ После того, как вы выбрали нужную страницу, не забудьте сохранить изменения, нажав на соответствующую кнопку. Теперь, когда посетитель перейдет на ваш сайт, он сразу увидит выбранную вами страницу.

Помните, что главная страница – это визитная карточка вашего сайта. Сделайте ее привлекательной и информативной, чтобы посетители захотели узнать больше о вас и ваших услугах.

Главная страница — это лицо вашего сайта. 🖼 Именно она формирует первое впечатление у посетителя. Поэтому важно, чтобы она была привлекательной, информативной и отражала суть вашего проекта.

Практическая работа

Задание 1. Настроить Главную страницу сайта

1. Открыть сайт о колледже, созданный на прошлом уроке.
2. **Переходим в настройки проекта:** открываем настройки вашего сайта (проекта). Это можно сделать через меню, которое обычно расположено в левой части экрана.

3. **Ищем «Главную страницу»:** В меню настроек слева вы увидите пункт «Главная страница» или что-то похожее. Это может быть «Настройки сайта» или «Настройки проекта», где вы найдете нужный пункт. Кликаем на него. 🖱

4. **Выбираем нужную страницу:** В выпадающем меню отобразятся все страницы вашего сайта. 📄 Выберите ту, которую хотите сделать главной. Это та страница, которая будет открываться первой при переходе на ваш сайт.

5. **Сохраняем изменения:** Не забывайте сохранить внесенные изменения! Это очень важно, чтобы изменения вступили в силу. Кнопка «Сохранить» обычно находится внизу или вверху окна настроек. 📄

Важно помнить:

- Изменение главной страницы влияет на то, как посетители будут видеть ваш сайт при первом посещении.
- Убедитесь, что выбранная вами главная страница соответствует вашим целям и задачам.
- Если вы хотите, чтобы посетители сразу попадали на определенный раздел вашей главной страницы, используйте якорные ссылки.

Задание 2. Дополнительные настройки главной страницы

Помимо выбора главной страницы, вы можете настроить ее внешний вид и содержание. В Тильде есть ряд настроек, которые помогут вам сделать главную страницу максимально привлекательной.

Настройки стартовой страницы:

1. **Перейдите на вкладку «Дополнительные»** в настройках проекта.
2. **Найдите пункт «Настройки стартовой страницы».** В этом разделе вы сможете настроить множество параметров, которые помогут сделать вашу главную страницу уникальной.

3. **Задать верхнее и нижнее описание страницы:** Эти описания будут отображаться в поисковой выдаче и помогут привлечь больше посетителей. Постарайтесь сделать описания информативными и интересными. Помните, что поисковые системы (Яндекс, Google) уделяют большое внимание описаниям страниц.

4. **Добавьте фоновую картинку:** Красивая фоновая картинка может существенно улучшить визуальное восприятие вашей главной страницы. Вы можете выбрать картинку из своей библиотеки или загрузить ее с компьютера. Обратите внимание на качество изображения и его соответствие стилю вашего сайта.

5. **Вручную задайте цвета:** Вы можете выбрать цвета для различных элементов вашей главной страницы, например, для фона, текста, кнопок. Это позволит создать гармоничный и запоминающийся дизайн.

Задание 3. Как выбрать и изменить Favicon — иконку вашего сайта

Favicon — это маленькая иконка, которая отображается во вкладке браузера рядом с названием вашего сайта. 🌐 Она помогает пользователям быстро идентифицировать ваш сайт среди других открытых вкладок.

Как поменять Favicon:

1. **Перейдите в Настройки сайта → SEO → Favicon.** Этот раздел находится в настройках проекта.
2. **Загрузите иконку.** Вы можете загрузить Favicon в форматах .ico, .png или .jpg.
3. **Рекомендованный размер:** 32x32px. Это оптимальный размер для Favicon, который обеспечивает хорошую видимость и не перегружает браузер.

Советы по выбору Favicon:

- Используйте логотип вашего сайта или его стилизованную версию.
- Выбирайте яркий и запоминающийся дизайн.
- Убедитесь, что Favicon хорошо виден на разных устройствах.

Задание 4. Создание ссылок на главную страницу и другие страницы

Ссылки — это важный элемент навигации на сайте. ↔ Они позволяют пользователям быстро переходить между разными страницами и разделами.

Как сделать ссылку на главную страницу:

1. **Выделите текст, который хотите сделать ссылкой.** Это может быть слово, фраза или изображение.
2. **Нажмите на иконку скрепки.** Она обычно находится в верхнем меню редактора Тильды.
3. **Введите ссылку.** В поле «Укажите ссылку» введите относительную ссылку, если это ссылка на внутреннюю страницу на Тильде, или абсолютную ссылку, если это внешняя ссылка. Для ссылки на главную страницу, обычно достаточно указать `/` (слеш).

Как сделать ссылку на другую страницу:

1. **Выделите текст, который хотите сделать ссылкой.**
2. **Нажмите на иконку скрепки.**
3. **Введите ссылку.** В поле «Укажите ссылку» введите относительную ссылку на нужную страницу. Например, `/about/` для ссылки на страницу «О нас».

Задание 5. Удаление ненужных страниц

Иногда возникает необходимость удалить страницу, которая больше не нужна. Например, если вы создали тестовую страницу или хотите изменить структуру сайта.

Как удалить страницу:

1. **Выберите страницу, которую хотите удалить.**
2. **Нажмите клавиши OPTION + G.** Это комбинация клавиш для удаления страницы.
3. **Введите \page.** Это команда для удаления страницы.
4. **Нажмите Enter.**
5. **Нажмите кнопку «Заккрыть».**

Важно:

- Перед удалением страницы убедитесь, что она не используется в других частях сайта.
- Создайте резервную копию сайта перед удалением страниц, чтобы избежать непредвиденных проблем.

Задание 6 Создать страницу **Новости** (материал доступен по ссылке <https://pgk.zabaikalschool.ru/news>)

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Продемонстрируйте полученный результат учителю

Практическая работа №38

Тема: Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта» Проектная работа «Создание интернет-магазина»

Цель: научиться создавать полноценные сайты

Проектная работа

1. Выберите одну из 2 представленных тем:
 - Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»
 - Проектная работа «Создание интернет-магазина»
2. Разработайте в тетради проект (какие страницы будут, сколько, какая страница будет главной, и т.д. Определите – какую информацию будете размещать на каждой странице. Определитесь с дизайном страниц).
3. Подберите материал (текст, фото) для каждой страницы
4. Создайте сайт

Сделайте выводы по выполненной работе в тетради

Продемонстрируйте полученный результат учителю

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цветкова М.С. Информатика : учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций СПО, обучающихся на базе основного общего образования с получением среднего общего образования : 12+ / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. — 7-е изд., стер. — Москва : Академия, 2021. — 349

2. Михеева Е.В. Информатика: учеб.пособие для студ. сред.проф.учреждений— Москва : Академия, 2021.

3. Михеева Е.В. Информатика. Практикум: учеб.пособие для студ. сред.проф.учреждений— Москва : Академия, 2021.

4. Цветкова М.С. Ц274 Информатика. Методическое пособие : для учреждений сред. проф. образования / М.С.Цветкова. — М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 79 с.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: сайт. – URL: <http://window.edu.ru/>

2. Интернет-Университет Информационных Технологий: сайт. – URL: <http://www.intuit.ru>

3. Информатика, Уроки Информатики, Видеоуроки по Информатике: сайт. – URL: <http://www.videouroki.net>

4. Образовательные ресурсы интернета – Информатика: сайт. – URL: <http://www.alleng.ru>

5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки: сайт. – URL: <http://eor.edu.ru>

6. Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru/>

7. <https://it-lyceum87.ru/index/zanyatie-3.html> - личный сайт педагога

8. Молочков В. Создание сайтов на Tilda. Самоучитель (2021) –Серия: Самоучитель
Издательство: БХВ-Петербург ISBN: 978-5-9775-6777-0

9. Учебники и статьи и курсы по Тильде - <https://svoemedia.space/education>