

Действителен: с 28.05.2026 по 28.08.2027

8.207 «Российский новый университет»

Елец  
2026 год

Одобрена  
предметной (цикловой)  
комиссией общеобразовательных  
дисциплин

Разработана на основе ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 24.06.2024 г. N 437 по дисциплине Информатика, с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной 18.05.2023 г., примерной программы СОО Информатика, одобренной решением Федерального УМО по общему образованию (протокол 8/22 от 11.10.2022 г.), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.)

Протокол № 5  
от «28» 01 2026 г.  
Председатель предметной  
(цикловой) комиссии  
 / С.В. Толоконников

Начальник отделения СПО

 О.В. Рыжкова

Составитель (автор):  /пр. С.В. Толоконников

Рецензент: Панова Наталья Николаевна, преподаватель математических и естественно-научных дисциплин ЕТЖТ – филиал РГУПС

## **1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Информатика предназначена для изучения информатики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 ЭКОНОМИКА И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ (ПО ОТРАСЛЯМ) (приказ Минобрнауки России от 24.06.2024 г. № 437) по дисциплине Информатика, с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной 18.05.2023 г., примерной программы СОО Информатика, одобренной решением Федерального УМО по общему образованию (протокол № 8/22 от 11.10.2022 г.), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины Информатика для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол № 14 от 30 ноября 2022г.).

Учебная дисциплина Информатика является учебным предметом обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина Информатика изучается в цикле общеобразовательной подготовки в разделе профильных дисциплин учебного плана ОП на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. В учебных планах учебная дисциплина Информатика входит в состав общих обязательных для освоения общеобразовательных учебных дисциплин ФГОС среднего общего образования.

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий с применением активных методов обучения, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ**

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе спо по специальности должен:

**- *Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; (ОК 01.)***

### **Знать:**

- компьютерные сети и их роли в современном мире; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- способы кодирования и декодирования информации;
- математические объекты информатики;
- возможности разграничения прав доступа в сеть и применять это на практике;
- способы подключения к сети Интернет;
- роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;
- понятия «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления».

### **Уметь:**

- понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
  - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
  - владеть способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
  - создавать веб-страницы;
  - использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);
  - владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
  - использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы;
  - классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, анализ отклонений);
  - понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов
- *Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; (ОК 02.)***

### **Знать:**

- об информационной безопасности: защита информации, вредоносные программы, антивирусные программы;
- компьютерные модели, их виды; основные этапы компьютерного моделирования;
- основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения;
- системы счисления, представление информации в различных системах счисления;
- функциональные возможности инструментальных средств среды разработки;
- основные принципы устройства и функционирования современных компьютеров.

#### **Уметь:**

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;
- совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы

### **3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 час.).

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>           | <b>144</b>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>128</b>         |
| в том числе:                                            |                    |
| Лекционные занятия (Лек)                                | 40                 |

|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| Практические занятия (Пр)                          | 82          |
| Контрольные работы (КоР)                           | 0,3         |
| Консультации (Конс)                                | 2           |
| Экзамен (Э)                                        | 0,4         |
| Текущие консультации (ТКонс)                       | 3,3         |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b> | <b>0,4</b>  |
| <b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>        | <b>15,6</b> |

**Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий  
очная форма обучения**

| №                                                           | Наименование разделов, тем учебных занятий                           | Всего часов | Контактная работа с преподавателем |     |    |   |       |     |       | Сам. раб | Формируемы е результаты обучения |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----|----|---|-------|-----|-------|----------|----------------------------------|
|                                                             |                                                                      |             | Всего                              | Лек | Пр | Э | Кон с | КоР | ТКонс |          |                                  |
| 1 семестр                                                   |                                                                      |             |                                    |     |    |   |       |     |       |          |                                  |
| Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека |                                                                      |             |                                    |     |    |   |       |     |       |          |                                  |
| 1                                                           | Информация и информационные процессы                                 | 2           | 2                                  | 2   |    |   |       |     |       |          | ОК 01, ОК 02                     |
| 2                                                           | Подходы к измерению информации                                       | 4           | 4                                  | 2   | 2  |   |       |     |       |          |                                  |
| 3                                                           | Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера | 4           | 4                                  | 2   |    |   |       |     |       |          |                                  |
| 4                                                           | Кодирование информации. Системы счисления                            | 6           | 6                                  | 2   | 4  |   |       |     |       |          |                                  |
| 5                                                           | Элементы комбинаторики, теории множеств и математической             | 4           | 4                                  | 2   | 2  |   |       |     |       |          |                                  |

|                                                       |                                                              |   |   |   |   |  |  |  |  |  |              |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--------------|
|                                                       | логики                                                       |   |   |   |   |  |  |  |  |  |              |
| 6                                                     | Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет             | 2 | 2 | 2 |   |  |  |  |  |  |              |
| 7                                                     | Службы Интернета                                             | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |              |
| 8                                                     | Сетевое хранение данных и цифрового контента                 | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |              |
| 9                                                     | Информационная безопасность                                  | 2 | 2 | 2 |   |  |  |  |  |  |              |
| Раздел 2. Использование программных систем и сервисов |                                                              |   |   |   |   |  |  |  |  |  |              |
| 10                                                    | Обработка информации в текстовых процессорах                 | 4 | 4 |   | 4 |  |  |  |  |  | ОК 01, ОК 02 |
| 11                                                    | Технологии создания структурированных текстовых документов   | 4 | 4 |   | 4 |  |  |  |  |  |              |
| 12                                                    | Компьютерная графика и мультимедиа                           | 4 | 4 |   | 4 |  |  |  |  |  |              |
| 13                                                    | Технологии обработки графических объектов                    | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |              |
| 14                                                    | Представление профессиональной информации в виде презентаций | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |              |
| 15                                                    | Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде             | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |              |
| 16                                                    | Гипертекстовое представление информации                      | 2 | 2 |   | 2 |  |  |  |  |  |              |
| Раздел 3. Информационное моделирование                |                                                              |   |   |   |   |  |  |  |  |  |              |

[illegible]

|                                                        |                                                    |     |     |   |   |     |   |  |     |     |              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|-----|---|---|-----|---|--|-----|-----|--------------|
| 28                                                     | Модели данных                                      | 8   | 8   | 4 | 4 |     |   |  |     |     | ОК 01, ОК 02 |
| 29                                                     | Визуализация данных                                | 6   | 6   | 2 | 4 |     |   |  |     |     |              |
| 30                                                     | Потоки данных                                      | 6   | 6   | 2 | 4 |     |   |  |     |     |              |
| 31                                                     | Принятие решений на основе данных                  | 6   | 6   | 2 | 4 |     |   |  |     |     |              |
| Раздел 5. Технологии продвижения веб-сайта в интернете |                                                    |     |     |   |   |     |   |  |     |     |              |
| 32                                                     | Интернет маркетинг                                 | 8,4 | 8,4 | 4 | 4 |     |   |  |     | 0,4 | ОК 01, ОК 02 |
| 33                                                     | Методы продвижения в Интернете                     | 10  | 10  | 4 | 6 |     |   |  |     |     |              |
| 34                                                     | Различные способы работы с количеством посетителей | 4   | 4   | 2 | 2 |     |   |  |     |     |              |
| 35                                                     | Рекламная кампании в сети Интернет                 | 4   | 4   | 2 | 2 |     |   |  |     |     |              |
| 36                                                     | Промежуточная аттестация (экзамен)                 | 4   | 4   |   |   | 0,4 | 2 |  | 1,6 |     |              |

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

##### Тема 1. Информация и информационные процессы

Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы

##### Тема 2. Подходы к измерению информации

Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.

### Тема 3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.

### Тема 4. Кодирование информации. Системы счисления

Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Арифметические действия в разных СС.

### Тема 5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.

### Тема 6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.

### Тема 7. Службы Интернета

Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением.

### Тема 8. Сетевое хранение данных и цифрового контента

Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами.

## Тема 9. Информационная безопасность

Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи

## Тема 10. Обработка информации в текстовых процессорах

Создание, ввод и редактирование текстовых документов на компьютере. Форматирование и подготовка к печати текстовых документов на компьютере.

## Тема 11. Технологии создания структурированных текстовых документов

Многостраничные документы. Автособираемое оглавление.

## Тема 12. Компьютерная графика и мультимедиа

Работа с графическим редактором. Работа с программами по записи и редактирования звука и редактирования видео.

## Тема 13. Технологии обработки графических объектов

Обработка различных объектов компьютерной графики.

## Тема 14. Представление профессиональной информации в виде презентаций

Разработка презентации.

## Тема 15. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

Интерактивное представление информации

## Тема 16. Гипертекстовое представление информации

Создание веб-страницы.

## Тема 17. Модели и моделирование. Этапы моделирования

Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования

## Тема 18. Списки, графы, деревья

Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений

#### Тема 19. Математические модели в профессиональной области

Элементы программирования.

#### Тема 20. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования.

#### Тема 21. Анализ алгоритмов в профессиональной области

Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.

#### Тема 22. Базы данных как модель предметной области

Таблицы и реляционные базы данных.

#### Тема 23. Технологии обработки информации в электронных таблицах

Ввод, редактирование, форматирование информации в табличном процессоре.

#### Тема 24. Формулы и функции в электронных таблицах

Проведение расчетов в электронных таблицах.

#### Тема 25. Визуализация данных в электронных таблицах

Визуализация данных в электронных таблицах.

#### Тема 26. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)

Моделирование в электронных таблицах.

#### Тема 27. Контрольная работа

Решение конкретной практической задачи для установления степени усвоения изучаемого материала студентом.

См. приложение 1 «Контрольная работа»

#### Тема 28. Модели данных

Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных. Экспорт данных, модели данных, большие данные

#### Тема 29. Визуализация данных

Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов

#### Тема 30. Потоки данных

Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики

#### Тема 31. Принятие решений на основе данных

Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты

#### Тема 32. Интернет-маркетинг

Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга. Исследование как элемент интернет-маркетинга

#### Тема 33. Методы продвижения в Интернете

Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках. Реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг

#### Тема 34. Различные способы работы с количеством посетителей

Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения

#### Тема 35. Рекламная кампании в сети Интернет

Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности

#### Тема 36. Промежуточная аттестация (экзамен)

Решение конкретной теоретической или практической задачи для установления степени усвоения изучаемого материала студентом.

См. приложение 2 «Вопросы к экзамену»

## **Планы практических занятий**

Тема 2. Подходы к измерению информации.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 4. Кодирование информации. Системы счисления.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Арифметические действия в разных СС.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 7. Службы Интернета.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 8. Сетевое хранение данных и цифрового контента.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 10. Обработка информации в текстовых процессорах.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Создание, ввод и редактирование текстовых документов на компьютере. Форматирование и подготовка к печати текстовых документов на компьютере.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 11. Технологии создания структурированных текстовых документов.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Многостраничные документы. Автособираемое оглавление.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 12. Компьютерная графика и мультимедиа.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Работа с графическим редактором. Работа с программами по записи и редактирования звука и редактирования видео.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 13. Технологии обработки графических объектов.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Обработка различных объектов компьютерной графики.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 14. Представление профессиональной информации в виде презентаций.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Разработка презентации.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 15. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Интерактивное представление информации.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 16. Гипертекстовое представление информации.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Создание веб-страницы.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 19. Математические модели в профессиональной области.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Элементы программирования.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 20. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 21. Анализ алгоритмов в профессиональной области.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массив.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 22. Базы данных как модель предметной области.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Таблицы и реляционные базы данных.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 23. Технологии обработки информации в электронных таблицах.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Ввод, редактирование, форматирование информации в табличном процессоре.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 24. Формулы и функции в электронных таблицах.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Проведение расчетов в электронных таблицах.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 25. Визуализация данных в электронных таблицах.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Визуализация данных в электронных таблицах.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 26. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).

Время - 2 час.

Основные вопросы: Моделирование в электронных таблицах.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 28. Модели данных.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных. Экспорт данных, модели данных, большие данные.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 29. Визуализация данных.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 30. Потоки данных.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 31. Принятие решений на основе данных.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 32. Интернет-маркетинг.

Время - 4 час.

Основные вопросы: Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга. Исследование как элемент интернет-маркетинга.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 33. Методы продвижения в Интернете.

Время - 6 час.

Основные вопросы: Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках. Реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 34. Различные способы работы с количеством посетителей.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения.

См. Приложение 3 «Практические работы».

Тема 35. Рекламная кампании в сети Интернет.

Время - 2 час.

Основные вопросы: Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности.

См. Приложение 3 «Практические работы».

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### 5.1.1. Методические указания:

Самостоятельная работа обучающихся, это работа, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время при методическом руководстве преподавателя с целью овладения необходимыми компетенциями по дисциплине, дополнительными знаниями, умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности, развития самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного уровня.

Видами заданий для самостоятельной работы являются:

1. Заполнение глоссария
2. Поиск и анализ источников и литературы
3. Подготовка сообщений, презентаций, докладов, рефератов
4. Выполнение практических работ
5. Решение задач

Для выполнения заданий по самостоятельной работе рекомендуется использовать материалы учебников и интернет ресурсов:

#### Основная литература:

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535033>
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586437>
3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586438>
4. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18726-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588597>
5. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568694>

#### Дополнительная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583523>
2. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-20332-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589143>
3. Информатика и ИКТ. 10 класс. Учебник/ Н.Д. Угринович. - М.: БИНОМ СИМ, 2011 (Гриф)
4. Информатика и ИКТ. 11 класс. Учебник/ Н.Д. Угринович. - М.: БИНОМ СИМ, 2011 (Гриф)
5. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса. / Н.Д. Угринович. – 9-е изд. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2012 (Гриф)
6. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. / Н.Д. Угринович. – 7-е изд. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2012 (Гриф)
7. Цветкова М.С. Информатика: учебник для студентов СПО. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 352 с.: ил.

#### Интернет-ресурсы:

Официальный сайт «Фирмы 1С» <http://v8.1c.ru/edu/>  
<http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.  
<http://ict.edu.ru/lib/> - Библиотека портала «ИКТ в образовании»  
[www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»)  
[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).  
<http://mon.gov.ru/> (Сайт Министерства образования и науки РФ) /  
[www.edu.ru](http://www.edu.ru) (Российский образовательный портал).  
[www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru) (Сайт Федерального агентства по образованию РФ).  
Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>  
<http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система.  
<http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.  
<http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников.  
Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>

Рекомендации по составлению и заполнению глоссария:

Использование глоссария способствует прояснению, запоминанию и уточнению ключевых понятий дисциплины. Глоссарий охватывает все узкоспециализированные термины, встречающиеся в тексте. Глоссарий должен содержать не менее 30 терминов, они должны быть перечислены в алфавитном порядке, соблюдена нумерация. Глоссарий должен быть оформлен по принципу реферативной работы, в обязательном порядке присутствует титульный лист и нумерация страниц. Объем работы должен составлять 10-15 страниц. Тщательно проработанный глоссарий помогает избежать разночтений и улучшить в целом качество всей документации. В глоссарии включаются самые частотные термины и фразы, а также все ключевые термины с толкованием их смысла. Глоссарии могут содержать отдельные слова, фразы, аббревиатуры, слоганы и даже целые предложения.

#### Рекомендации по поиску и анализу источников и литературы

Найдите дополнительные источники литературы и источники, максимально соответствующие теме (заданию) и рекомендованные преподавателем. Ознакомьтесь с аннотацией источника, ее содержанием по оглавлению. Найдите необходимый материал и просмотрите его содержание. Определите форму записи (конспект, тезисы, цитаты, выписки, факты), составьте план и обсудите с преподавателем. Выпишите незнакомые слова и найдите их определение в словаре или спросите у преподавателя. Выполните краткий конспект. В конце своих записей сделайте резюме к тексту.

#### Рекомендации по подготовке сообщений, презентаций, докладов, рефератов

Внимательно прочитайте тему доклада, составьте предполагаемый план раскрытия темы, обсудите его с преподавателем. При работе с источниками информации тщательно отбирайте примеры, факты, следите за логикой их обоснования. Помните, что объем вашего выступления не должен выходить за предложенные преподавателем нормы. Выберите из подготовленного текста наиболее существенные моменты будущего выступления и согласуйте с преподавателем. При необходимости сопроводите свое выступление иллюстрациями или подготовьте презентацию. Презентация должна быть краткой, доступной и целостной. Главное в презентации – содержание. Придерживайтесь единого стилевого оформления. Не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более трех цветов или трех типов шрифта. Оформление слайда не должно отвлекать от его содержательной части. Не все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.

На одном слайде не должно быть слишком много информационных блоков, обычно до трёх. Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить. Наиболее важную информацию – поместить в центр слайда. Приводите факты, цифры, графики - это хорошая поддержка для вашего выступления. Голый текст никого не заинтересует (если вы, конечно, не несете слушателям свет новой истины).

Применяйте высококонтрастные цвета, крупные шрифты и четкие иллюстрации. Фотографии, рисунки и другие иллюстрации старайтесь размещать на отдельных слайдах. То же относится большим диаграммам, таблицам, схемам и графикам. Не забывайте указывать источники информации.

Приступая к подготовке реферата, доклада, на первом этапе, нужно собрать информацию. Можно использовать книги, статьи, научные публикации и интернет-ресурсы. Во время исследования нужно делать заметки, выделяя ключевые моменты, факты и примеры. Доклад необходимо структурировать. Обычно он включает три раздела: Введение - представить тему и объяснить её актуальность. Основная часть - разделить на несколько логически связанных частей. Каждая часть должна содержать ключевые идеи и факты. Заключение - подвести итоги, сделать выводы, дать рекомендации или предложить направления для дальнейшего изучения темы.

Подготовить визуальные материалы. Если доклад предполагает наличие презентации, нужно создать слайды, которые помогут визуализировать информацию.

Рекомендации по выполнению практических работ

Ознакомьтесь с темой, целью и заданием практической работы. Повторите теоретический материал, необходимый для выполнения работы.

Пройдите инструктаж по технике безопасности, если работа связана с оборудованием или лабораторными условиями. Запишите дату, тему и цель работы.

Следуйте предложенному алгоритму действий, если он есть. Работайте аккуратно, используйте линейки, карандаши, разборчивый почерк. Таблицы и схемы оформляйте чётко и по правилам.

По итогам работы сформулируйте выводы, ответьте на контрольные вопросы.

Проверьте, чтобы все расчёты и ответы были выполнены полностью и правильно.

Если работа письменная, составьте план, продумайте логику изложения, аргументируйте свои решения.

При возникновении трудностей обращайтесь к преподавателю или дополнительной литературе.

Соблюдайте требования к оформлению: аккуратность, читаемость, соответствие стандартам.

Рекомендации по самостоятельному изучению:

Начните с базовых понятий каждой категории

Решайте практические задачи регулярно

Используйте несколько источников для лучшего понимания

Создавайте конспекты и схемы

Применяйте изученное на практике

Участвуйте в онлайн-форумах и обсуждениях

Проверяйте свои знания через тесты и контрольные работы

Дополнительные советы:

Регулярность - занимайтесь минимум 30 минут ежедневно

Системность - следуйте логической последовательности изучения

Практика - решайте как можно больше задач

Обратная связь - проверяйте решения и исправляйте ошибки

Мотивация - ставьте конкретные цели и отслеживайте прогресс

Задания по самостоятельной работе должны быть выполнены до начала промежуточной аттестации.

Критерии оценки защиты мультимедийной презентации:

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к созданию мультимедийной презентации: обозначена тема, выполнен краткий анализ различных источников по данной теме, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к оформлению: фон, шрифт, объём текста, рисунки, анимация, выдержан единый стиль оформления

Оценка 4 – основные требования созданию мультимедийной презентации и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность; не выдержан объём презентации; имеются упущения в оформлении: не полностью соблюден единый стиль оформления.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к созданию мультимедийной презентации: не полностью раскрыта тема, имеются существенные недочёты в оформлении.

Оценка 2 – тема презентации не раскрыта, не соблюден единый стиль оформления слайдов.

Критерии оценки выступления с сообщением:

Оценка 5 - выполнены все требования к написанию и защите сообщения: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к сообщению и их защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценки устных ответов:

Оценка 5 – обучающийся полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка 4 – обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка 3 – обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий и формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка 2 – обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

#### 5.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

| № | Задания                                                                                                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Изучить способы работы в программах для создания рекламы (графические редакторы).                                                                                           |
| 2 | Рассмотреть способы продвижения современного интернет-маркетинга.                                                                                                           |
| 3 | Изучить основы создания веб-сайта                                                                                                                                           |
| 4 | Составить характеристику основных сервисов Интернета.                                                                                                                       |
| 5 | Оформите таблицу по образцу и рассчитайте ее средствами MS Excel. Используйте относительную и смешанную адресацию. товар количество цена сумма принтер 2 3500 сканер 3 4250 |

#### 5.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

| №  | Задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Составить буклеты для фирмы, производящей линейку продуктов из серии «Здоровое питание» и реализующей их посредством использования фирменной сети аптек.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7  | Разработать макет баннерной рекламы для размещения в сети Интернет (динамический баннер, предполагающий не менее двух графических изображений, или статический баннер). Объем – не менее одной страницы А4, шрифт –TimesNewRoman, 14 кегль, полуторный интервал.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8  | Создать веб-сайт. Создайте в нем следующий документ: <HTML> <HEAD> <TITLE> Моя страничка </TITLE> </HEAD> <BODY> </HTML>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9  | На основе любого выбранного ассортимента разработать стратегию развития рынка, заполнить таблицу в Excel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10 | <p>Напечатайте предложенный текст шрифтом Times New Roman, размер кегля – 14пт, межстрочный интервал -1,5.</p> <p>Существует несколько способов подключения к Интернету. Они различаются предоставляемыми пользователю возможностями и стоимостью подключения. Провайдер – это организация, которая обеспечивает другим организациям и частным лицам доступ к сети Internet. Провайдеры прокладывают и поддерживают в исправном состоянии каналы передачи информации, имеют высокоскоростное соединение своих серверов с Интернетом, что позволяет им предоставлять пользователям доступ к Интернету, оказывать дополнительные услуги. Взаимодействие в Internet-провайдером начинается с заключения договора на оказание услуг доступа в Internet. При заключении договора Вы придумываете и проставляете в договоре имя пользователя и пароль доступа к узлу провайдера. Наиболее простым вариантом заключения договора с провайдером является приобретение Internet-карты. Internet-карта – это пластиковая карточка, на которой указано имя пользователя и пароль для доступа к узлу провайдера. После заключения договора Internet-провайдер оказывает техническую поддержку, ведет учет израсходованных по договору средств, предоставляет дополнительные услуги, например, бесплатно предоставляет почтовый ящик, и даже иногда льготную тарификацию доступа к этому ящику.</p> |

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **6.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:**

Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                             | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерные сети и их роли в современном мире; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- способы кодирования и декодирования информации;</li> <li>- математические объекты информатики;</li> <li>- возможности разграничения прав доступа в сеть и применять это на практике;</li> <li>- способы подключения к сети Интернет;</li> <li>- роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;</li> <li>- понятия «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления».</li> <li>- понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание материала;</li> <li>- грамотное использование терминологии в ходе устных и письменных ответов;</li> <li>- критическое мышление и решение проблем;</li> <li>- коммуникативные навыки;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устные опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий дисциплины;</li> <li>- письменные опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий дисциплины;</li> <li>- сообщения или доклады в ходе практических занятий;</li> <li>- выполнение заданий в ходе практических занятий:</li> <li>- выполнение заданий и упражнений, рекомендованных для самостоятельной работы;</li> <li>- экзамен</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;</li> <li>- создавать веб-страницы;</li> <li>- использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);</li> <li>- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</li> <li>- использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы;</li> <li>- классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, анализ отклонений);</li> <li>- понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов</li> </ul> |                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <p>- об информационной безопасности: защита информации, вредоносные программы, антивирусные программы;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание и понимание материала;</li> <li>- грамотное использование терминологии в ходе</li> </ul> | <p>- устные опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий дисциплины;</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерные модели, их виды; основные этапы компьютерного моделирования;</li> <li>- основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения;</li> <li>- системы счисления, представление информации в различных системах счисления;</li> <li>- функциональные возможности инструментальных средств среды разработки;</li> <li>- основные принципы устройства и функционирования современных компьютеров.</li> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- использовать различные виды познавательной</li> </ul> | <p>устных и письменных ответов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критическое мышление и решение проблем;</li> <li>- коммуникативные навыки;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменные опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий дисциплины;</li> <li>- сообщения или доклады в ходе практических занятий;</li> <li>- выполнение заданий в ходе практических занятий:</li> <li>- выполнение заданий и упражнений, рекомендованных для самостоятельной работы;</li> <li>- экзамен</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>деятельности для решения информационных задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p> <p>- совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы</p> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 6.2. ФОС для текущего контроля:

См. Приложение 4 «ФОС для текущего контроля»

## 6.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

| № | Задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Вопросы к экзамену 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2 | <p>1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.</p> <p>2. Представление об основных информационных процессах, о системах.</p> <p>3. Кодирование информации Информация и информационные процессы</p> <p>4. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).</p> <p>5. Единицы измерения информации.</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>6. Информационные объекты различных видов.</p> <p>7. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.</p> <p>8. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.</p> <p>9. Принципы построения компьютеров.</p> <p>10. Принцип открытой архитектуры. Магистраль.</p> <p>11. Аппаратное устройство компьютера.</p> <p>12. Внешняя память. Устройства ввода-вывода.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3 | Вопросы к экзамену 13-24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4 | <p>13. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения.</p> <p>14. Основные характеристики компьютеров.</p> <p>15. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.</p> <p>16. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС</p> <p>17. Арифметические действия в разных СС.</p> <p>18. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.</p> <p>19. Графический метод алгебры логики.</p> <p>20. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.</p> <p>21. Решение логических задач графическим способом.</p> <p>22. Компьютерные сети их классификация.</p> <p>23. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными.</p> <p>24. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.</p> |
| 5 | Вопросы к экзамену 25-36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6 | <p>25. Правовые основы работы в сети Интернет.</p> <p>26. Образовательные информационные ресурсы.</p> <p>27. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах.</p> <p>28. Коллективная работа над документами.</p> <p>29. Информационная безопасность. Защита информации.</p> <p>30. Информационная безопасность в мире, России.</p> <p>31. Вредоносные программы. Антивирусные программы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>32. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).</p> <p>33. Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи</p> <p>34. Создание, ввод и редактирование текстовых документов на компьютере.</p> <p>35. Форматирование и подготовка к печати текстовых документов на компьютере. Многостраничные документы. Автособираемое оглавление.</p> <p>36. Работа с графическим редактором.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7  | Вопросы к экзамену 37-48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8  | <p>37. Работа с программами по записи и редактирования звука и редактирования видео.</p> <p>38. Обработка различных объектов компьютерной графики.</p> <p>39. Разработка презентации.</p> <p>40. Интерактивное представление информации</p> <p>41. Создание веб-страницы.</p> <p>42. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели.</p> <p>43. Основные этапы компьютерного моделирования</p> <p>44. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений</p> <p>45. Элементы программирования.</p> <p>46. Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования.</p> <p>47. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.</p> <p>48. Таблицы и реляционные базы данных.</p> |
| 9  | Вопросы к экзамену 49-60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10 | <p>49. Ввод, редактирование, форматирование информации в табличном процессоре.</p> <p>50. Проведение расчетов в электронных таблицах.</p> <p>51. Визуализация данных в электронных таблицах.</p> <p>52. Моделирование в электронных таблицах.</p> <p>53. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных. Экспорт данных, модели данных, большие данные</p> <p>54. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Создание чартов и дашбордов</p> <p>55. Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики</p> <p>56. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты</p> <p>57. Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга. Исследование как элемент интернет-маркетинга</p> <p>58. Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках. Реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг</p> <p>59. Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения</p> <p>60. Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Задания для оценки умений.

См. Приложение 5 «Задания для самостоятельной работы»

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Основная литература:

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535033>
2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586437>
3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586438>
4. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18726-7. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588597>

5. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568694>

### **Дополнительная литература:**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583523>

2. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-20332-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589143>

3. Информатика и ИКТ. 10 класс. Учебник/ Н.Д. Угринович. - М.: БИНОМ СИМ, 2011 (Гриф)

4. Информатика и ИКТ. 11 класс. Учебник/ Н.Д. Угринович. - М.: БИНОМ СИМ, 2011 (Гриф)

5. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса. / Н.Д. Угринович. – 9-е изд. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2012 (Гриф)

6. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. / Н.Д. Угринович. – 7-е изд. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2012 (Гриф)

7. Цветкова М.С. Информатика: учебник для студентов СПО. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 352 с.: ил.

### **Интернет-ресурсы:**

<https://urait.ru> Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов

Официальный сайт «Фирмы 1С» <http://v8.1c.ru/edu/>

<http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.

<http://ict.edu.ru/lib/> - Библиотека портала «ИКТ в образовании»

[www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

<http://mon.gov.ru/> (Сайт Министерства образования и науки РФ) /

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) (Российский образовательный портал).

[www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru) (Сайт Федерального агентства по образованию РФ).

Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>

<http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система.

<http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.

<http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников.

Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: свободно распространяемое программное обеспечение OpenOffice; веб-браузер (Google Chrome); электронные библиотечные системы IPR Smart и ЮРАЙТ; систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «Антиплагиат.ВУЗ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (онлайн доступ через сеть Интернет <https://portal.rosnou.ru>). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины ЮРАЙТ и IPR Smart, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал через сеть Интернет <https://e-edu.rosnou.ru>, <https://id.rosnou.ru>.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<https://urait.ru> Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов

Официальный сайт «Фирмы 1С» <http://v8.1c.ru/edu/>

<http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.

<http://ict.edu.ru/lib/> - Библиотека портала «ИКТ в образовании»

[www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

<http://mon.gov.ru/> (Сайт Министерства образования и науки РФ) /

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) (Российский образовательный портал).

[www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru) (Сайт Федерального агентства по образованию РФ).

Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>

<http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система.

<http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.

<http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников.

Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>

## **10. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 31 марта 2025 г. № 253 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере общего, среднего профессионального образования и соответствующего дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, дополнительного образования детей и взрослых, организации отдыха и оздоровления детей, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением АНО ВО «РосНОУ» Об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная), оснащенная оборудованием: специализированная мебель; маркерная доска (переносная), проектор (портативный); экран (переносной); ноутбук для преподавателя (с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза); колонки; микрофон, наглядные пособия (плакаты).

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, воспитательной работы (**Кабинет математики. Лаборатория информатики**), оснащенная оборудованием: проектор мультимедийный BenQ, экран 180\*180, ПК Regard, лицензионное программное обеспечение (1С: Предприятия 8.3. (учебная версия), архиватор 7-zip, аудиопроигрыватель AIMP, просмотр изображений FastStone Image Viewer, ПО для чтения файлов формата Sumatra PDF, ПО для сканирования документов NAPS2, ПО для записи видео и проведения видеотрансляций OBS Studio, ПО для удалённого администрирования Aspia, Интернет цензор v. 2.2), правовая система КонсультантПлюс, доска (меловая), наглядные пособия (плакаты).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное оборудованием: персональные компьютеры в сборке с пакетом специализированных программ, с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Учебная аудитория для занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель (стол для инвалидов-колясочников СИ-1), проектор; экран; мнемосхема тактильная; персональные компьютеры в сборке со специализированным пакетом программ, клавиатура с подсветкой с возможностью работы слабовидящим; комплект для маркировки Брайлем (клавиатура для компьютера); индукционная система переносная ИЦР-2.

«Контрольная работа»

Вариант № 1

1. Информационные ресурсы общества.
2. Этапы развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ.
3. Запишите числа в римской системе счисления: 3157; 1974; 653; 37; 239; 88.
4. Переведите из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления следующие числа:
  - а. 10; 1024; 75.
  - б. из двоичной системы счисления в десятичную: 11011; 101110.
  - в. из восьмеричной системы счисления в десятичную: 7512; 345.
  - г. из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 375; ABC.
5. Выполнить действия над представленными числами, результат записать в десятичной системе счисления:
  - а.  $452_{10} + 2153_8 + 1000111101_2$
  - б.  $110101_2 \cdot 1101011_2 + 137_8 + BE3_{16} + 110110111101_2$ .
6. Информационное сообщение объемом 1,5 килобайта содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, с помощью которого было записано это сообщение?
7. Сообщение, записанное буквами из 64 - символьного алфавита, содержит 23 символа. Какой объем информации оно несет?
8. Составьте таблицу истинности для следующего высказывания:
 
$$(\overline{P} \rightarrow \overline{\overline{R} \wedge Q}) \leftrightarrow \overline{P \vee (P \wedge \overline{Q} \rightarrow R)}$$
9. Составьте блок – схему для вычисления периметра и площади прямоугольного треугольника по заданным длинам катетов а и b.
10. Записать на машинном языке следующие математические выражения:

$$\text{а) } \sqrt{\frac{x+2+\sqrt{x^2-4}}{x+2-\sqrt{x^2-4}}} + \frac{\sqrt{x+2-\sqrt{x^2-4}}}{x+2+\sqrt{x^2-4}}$$

$$\text{б) } \frac{\left( \sqrt{\frac{tg\frac{\pi}{10} + tg\frac{3\pi}{20}}{1 - tg\frac{\pi}{10} tg\frac{3\pi}{20}}} \right)^{2x}}{\sqrt{|3x+7y-(x+y)|\sqrt{2x}}}$$

## Вариант № 2

1. Информация и информационные процессы. Универсальность дискретного представления информации.
2. Образовательные информационные ресурсы.
3. Запишите числа в римской системе счисления: 2138; 3977; 842; 32; 273; 66.
4. Переведите из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления следующие числа:
  - а) 7; 1001; 74.
  - б) из двоичной системы счисления в десятичную: 11101; 10011110.
  - в) из восьмеричной системы счисления в десятичную: 5562; 253.
  - г) из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную: 175; BCD.
5. Выполнить действия над представленными числами, результат записать в десятичной системе счисления:
  - а.  $435_{10} + 1631_8 + 1110110111_2$
  - б.  $101101_2 \cdot 1111011_2 + 126_8 + AC4_{16} + 1101101010111_2$ .
6. Мощность алфавита равна 64. Сколько Кбайт памяти потребуется, чтобы сохранить 128 страниц текста, содержащего в среднем 256 символов на каждой странице?
7. Сообщение, записанное буквами из 256 - символьного алфавита, содержит 33 символа. Какой объем информации оно несет?
8. Составьте таблицу истинности для следующего высказывания:
$$\left( P \leftrightarrow \overline{R \vee Q} \right) \rightarrow \overline{P} \leftrightarrow \left( P \wedge Q \vee \overline{R} \right)$$
9. Даны два действительных числа  $x$  и  $y$ . Составьте блок – схему для вычисления их суммы, разности и произведения.
10. Записать на машинном языке следующие математические выражения:

$$a) \sqrt{\frac{\frac{1-2\cos^2\beta}{\cos\beta+\sin\beta}}{\sqrt{|3x+7y-(x+y)|^{2x}}}}$$

$$б) \left( \sqrt[3]{(4+3x)^2} \right)^{\frac{1+\sin 2\alpha}{\cos 2\alpha} |6x|} \sqrt{-2y(x+2)}.$$

«Вопросы к экзамену»

1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.
2. Представление об основных информационных процессах, о системах.
3. Кодирование информации Информация и информационные процессы
4. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).
5. Единицы измерения информации.
6. Информационные объекты различных видов.
7. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
8. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.
9. Принципы построения компьютеров.
10. Принцип открытой архитектуры. Магистраль.
11. Аппаратное устройство компьютера.
12. Внешняя память. Устройства ввода-вывода.
13. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения.
14. Основные характеристики компьютеров.
15. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.
16. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС
17. Арифметические действия в разных СС.
18. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.
19. Графический метод алгебры логики.
20. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.
21. Решение логических задач графическим способом.
22. Компьютерные сети их классификация.
23. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными.
24. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.
25. Правовые основы работы в сети Интернет.
26. Образовательные информационные ресурсы.
27. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах.
28. Коллективная работа над документами.
29. Информационная безопасность. Защита информации.
30. Информационная безопасность в мире, России.
31. Вредоносные программы. Антивирусные программы.
32. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).
33. Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи

34. Создание, ввод и редактирование текстовых документов на компьютере.
35. Форматирование и подготовка к печати текстовых документов на компьютере. Многостраничные документы. Автособираемое оглавление.
36. Работа с графическим редактором.
37. Работа с программами по записи и редактирования звука и редактирования видео.
38. Обработка различных объектов компьютерной графики.
39. Разработка презентации.
40. Интерактивное представление информации
41. Создание веб-страницы.
42. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели.
43. Основные этапы компьютерного моделирования
44. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений
45. Элементы программирования.
46. Алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования.
47. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.
48. Таблицы и реляционные базы данных.
49. Ввод, редактирование, форматирование информации в табличном процессоре.
50. Проведение расчетов в электронных таблицах.
51. Визуализация данных в электронных таблицах.
52. Моделирование в электронных таблицах.
53. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных. Экспорт данных, модели данных, большие данные
54. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов
55. Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики
56. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты
57. Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга. Исследование как элемент интернет-маркетинга
58. Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках. Реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг
59. Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения
60. Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, месседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности

## Практические работы

### Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека

#### Тема 1.2 Подходы к измерению информации

#### Теоретический опрос

1. Информатика как наука.
2. Понятие информации.
3. Виды информации.
4. Понятие о количестве информации, единицы измерения количества информации.
5. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
6. Основные понятия автоматизированной обработки информации.
7. Носители информации. Количественная мера информации
8. Понятие о системах счисления.
9. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
10. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.

**Практическое зпнятие №1** Единицы измерения информации. Определение объемов различных носителей информации

#### **Задание 1.**

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем сообщения: *Без труда не вытащишь рыбку из пруда!*

#### **Задание 2.**

Сколько места в памяти надо выделить для хранения предложения в UNICODE: *Привет, Вася!*

#### **Задание 3.**

Определить информационный объем книги из 150 страниц (каждая страница содержит 40 строк, 60 символов в каждой строке).

*Замечание:* Подсчетом символов в строке можно убедиться, что их ровно 37 (включая точку и пробелы), поэтому оценка 592 бита = 74 байта, что соответствует ровно 37 символам в двухбайтовой кодировке, является точной.

#### **Задание 4.**

Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 16 символов. Второй текст в алфавите мощностью 256 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?

#### Вариант 1

1. Какое количество информации в битах содержится на CD-диске, ёмкостью 650 Мбайт?
2. Какое количество информации в Кбайтах содержится в 2 Гбайтах?
3. Определите сколько дисков объёмом 1,39 Мбайт потребуется, чтобы разместить информацию с flash-памяти, ёмкостью 256 Мбайт?
4. Определите количество информации (в Кбайтах), содержащейся в книге, если известно, что в книге всего 208 страниц, а на странице 27 содержится 39 строк по 54 символа в каждой.
5. Сколько дисков объёмом 1,39 Мбайт потребуется для записи 100 Мбайт информации?

6. Сколько бит информации несёт появление двузначного числа, если в каждой позиции числа цифры могут принимать значения от 0 до 7?
7. Какое количество информации несёт в себе сообщение о том, что нужная вам программа находится на одной из восьми дискет?
8. В рулетке общее количество лунок равно 32. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении об остановке шарика в одной из лунок?
9. Рассказ занимает на жёстком диске 60 Кбайт. На одной странице 40 строк по 32 символа в строке. Каждый символ кодируется 16 битами в представлении Unicode. Сколько страниц содержит рассказ?
10. Жители планеты Принтер используют алфавит из 256 знаков, а жители планеты Плоттер — из 128 знаков. Для жителей какой планеты сообщение из 10 знаков несет больше информации и на сколько?

#### Вариант 2

1. Какое количество информации в Мбайтах содержится на DVD-диске, ёмкостью 17 Гбайт?
2. Какое количество информации в битах содержится в микросхемах flash-памяти, ёмкостью 512 Мбайт?
3. Какое количество информации содержится в слове «ОТЛИЧНИК»?
4. Лазерный диск может содержать 650 Мбайт информации. Определите сколько дискет объёмом 1,39 Мбайт потребуется, чтобы разместить информацию с одного лазерного диска.
5. Какое количество информации в сообщении из 10 символов, записанном буквами из 32-символьного алфавита?
6. Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каждая нота кодируется одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объём сообщения, состоящего из 180 нот?
7. В рулетке общее количество лунок равно 128. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении об остановке шарика в одной из лунок?
8. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения длиной в 16 символов, записанного на русском языке в 8-битном коде КОИ-8 в 16-битную кодировку Unicode. На сколько бит при этом увеличился информационный объём сообщения.
9. Сообщение, записанное буквами 64-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объём информации оно несёт?
10. Какое количество информации получит второй игрок при игре в крестики-нолики на поле 8x8 после первого хода первого игрока, играющего крестиками?

**Практическое занятие №3.** Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности

### Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления

#### Теоретический опрос

1. Понятие о системах счисления.
2. Системы счисления, используемые в ЭВМ.
3. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.

**Практическое занятие № 2.** Перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС

**Практическое занятие № 3.** Арифметические действия в разных СС.

#### **Задание 1.**

Изучите программы открытия файлов различного типа.

## Задание 2.

Переведите число 77 в системы счисления с основаниями 2,3,16.

### Вариант 1

1. Переведите из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления следующие числа: а) 10; 1024; 5;  
б) из двоичной системы счисления в десятичную: 11011; 1100; 10011; 110101;  
в) из восьмеричной системы счисления в десятичную; 7512; 5327;  
г) из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную : 8E5; ABC.
2. Перевести из десятичной системы счисления в другую:

- а)  $158_{10} \rightarrow N_2$                       б)  $632_{10} \rightarrow N_8$     в)  $356_{10} \rightarrow N_{16}$   
г)  $0,115_{10} \rightarrow N_2$                       д)  $0,745_{10} \rightarrow N_8$                       е)  $0,355_{10} \rightarrow N_{16}$   
ж)  $352,615_{10} \rightarrow N_2$  з)  $632_{10} \rightarrow N_8$

3. Перевести из шестнадцатеричной системы счисления в восьмеричную:

- а)  $95EC,7B_{16} \rightarrow N_8$                       б)  $1D9AF,C73B_{16} \rightarrow N_8$

4. Выполнить все арифметические операции с данными парами чисел, представленными в двоичной системе счисления:

- а) 1010110 и 11100                      б) 11011 и 101

### Вариант 2

1. Переведите из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления следующие числа: а) 17; 1001; 57;  
б) из двоичной системы счисления в десятичную: 1101011; 1101100; 101; 11101;  
в) из восьмеричной системы счисления в десятичную; 5562; 537;  
г) из шестнадцатеричной системы счисления в десятичную : 8CA5; BCD.

2. Перевести из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную:

- а)  $101101,11011_2 \rightarrow N_8$     б)  $100010,10011_2 \rightarrow N_{16}$

- в)  $100010,10011_2 \rightarrow N_8$     г)  $101101,11011_2 \rightarrow N_{16}$

3. Перевести из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную:

- а)  $473,162_8 \rightarrow N_{16}$                       б)  $5247,36_8 \rightarrow N_{16}$

4. Выполнить арифметические действия над числами, представленными в двоичной системе счисления:

- а)  $101011,11 + 101,1101$  б)  $11011,11011 + 111,00101$

- в)  $101101,101 - 1011,1011$                       г)  $11011,011 - 101,11$

- д)  $110,101 * 0,11$                       е)  $10111,10101 * 1101$

- ж)  $1101101,111 * 10,101$  з)  $101,11 * 11,011$

- и)  $10001111 : 1011$                       к)  $101011111 : 1101$

## Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

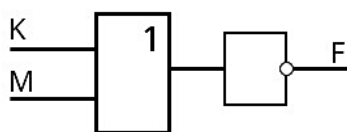
### Теоретический опрос

1. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.
2. Графический метод алгебры логики.
3. Понятие множества.
4. Мощность множества.
5. Операции над множествами.
6. Решение логических задач графическим способом.

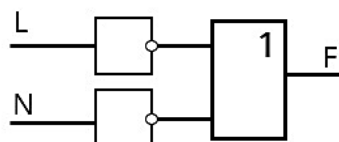
**Практическое занятие № 4.** Решение логических задач графическим способом.

### Примеры задач

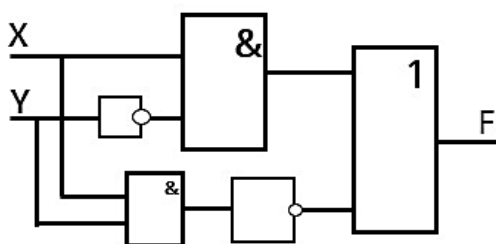
построим логическую схему выражения:  $\overline{K} \vee \overline{M}$ .



Построим логическую схему выражения:  $\overline{L} \vee \overline{N}$ .



Построим логическую схему выражения:  $X \wedge \overline{Y} \vee \overline{X} \wedge \overline{Y}$ .



### Задачи

*"Обитаемый остров" и "Стиляги"*

Некоторые ребята из нашего класса любят ходить в кино. Известно, что 15 ребят смотрели фильм «Обитаемый остров», 11 человек – фильм «Стиляги», из них 6 смотрели и «Обитаемый остров», и «Стиляги». Сколько человек смотрели только фильм «Стиляги»?

*Любимые мультфильмы*

Среди школьников шестого класса проводилось анкетирование по любимым мультфильмам. Самыми популярными оказались три мультфильма: «Белоснежка и семь гномов», «Губка Боб Квадратные Штаны», «Волк и теленок». Всего в классе 38 человек. «Белоснежку и семь гномов» выбрали 21 ученик, среди которых трое назвали еще «Волк и теленок», шестеро – «Губка Боб Квадратные Штаны», а один написал все три мультфильма. Мультфильм «Волк и теленок» назвали

13 ребят, среди которых пятеро выбрали сразу два мультфильма. Сколько человек выбрали мультфильм «Губка Боб Квадратные Штаны»?

*«Мир музыки»*

В магазин «Мир музыки» пришло 35 покупателей. Из них 20 человек купили новый диск певицы Максим, 11 – диск Земфиры, 10 человек не купили ни одного диска. Сколько человек купили диски и Максим, и Земфиры?

*Гарри Поттер, Рон и Гермиона*

На полке стояло 26 волшебных книг по заклинаниям, все они были прочитаны. Из них 4 прочитал и Гарри Поттер, и Рон. Гермиона прочитала 7 книг, которых не читали ни Гарри Поттер, ни Рон, и две книги, которые читал Гарри Поттер. Всего Гарри Поттер прочитал 11 книг. Сколько книг прочитал только Рон?

*Пионерский лагерь*

В пионерском лагере 70 ребят. Из них 27 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов; 3 спортсмена посещают и драмкружок и хор. Сколько ребят не поют, не увлекаются спортом, не занимаются в драмкружке? Сколько ребят заняты только спортом?

*Экстрим*

Из 100 ребят, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на сноуборде умеют 30 ребят, на скейтборде – 28, на роликах – 42. На скейтборде и на сноуборде умеют кататься 8 ребят, на скейтборде и на роликах – 10, на сноуборде и на роликах – 5, а на всех трех – 3. Сколько ребят не умеют кататься ни на сноуборде, ни на скейтборде, ни на роликах? **(Ответ. 20 человек не умеют кататься ни на одном спортивном снаряде)**

*Увлечения* Многие ребята нашего класса любят футбол, баскетбол и волейбол. А некоторые - даже два или три из этих видов спорта. Известно, что 6 человек из класса играют только в волейбол, 2 – только в футбол, 5 – только в баскетбол. Только в волейбол и футбол умеют играть 3 человека, в футбол и баскетбол – 4, в волейбол и баскетбол – 2. Один человек из класса умеет играть во все игры, 7 не умеют играть ни в одну игру. Требуется найти:

1. Сколько всего человек в классе? **(30 всего человек в классе)**

Сколько человек умеют играть в футбол? **(Умеют играть в футбол 10)**

Сколько человек умеют играть в волейбол? **(Умеют играть в волейбол: 12)**

*Танцы и музыка* 11 девочек из класса занимаются танцами. 9 – занимаются музыкой. 6 девочек занимаются и танцами, и музыкой. 4 девочки не занимаются ни танцами, ни музыкой. Сколько девочек занимаются только танцами и только музыкой? Сколько в классе девочек?

**(Ответ 5 девочек занимаются только танцами, 3 девочки занимаются только музыкой, 18 девочек всего в классе)**

*Круг и квадрат* На листе бумаги начертили круг площадью  $78\text{ см}^2$  и квадрат площадью  $55\text{ см}^2$ . Площадь пересечения круга и квадрата равна  $30\text{ см}^2$ . Не занятая кругом и квадратом часть листа имеет площадь  $150\text{ см}^2$ . Найдите площадь листа.

*Туристы* В группе туристов 25 человек. Среди них 20 человек моложе 30 лет и 15 человек старше 20 лет. Может ли так быть? Если может, то в каком случае?

**Магазин** В магазине побывало 65 человек. Известно, что они купили 35 холодильников, 36 микроволновок, 37 телевизоров. 20 из них купили и холодильник и микроволновку, 19 - и микроволновку, и телевизор, 15-холодильник и телевизор, а все три покупки совершили три человека. Был ли среди них посетитель, не купивший ничего?**(Ответ: 7 посетителей магазина не купили ничего)**

**Кружки** В классе 36 человек. Ученики этого класса посещают математический, физический и химический кружки, причем математический кружок посещают 18 человек, физический — 14, химический — 10. Кроме того, известно, что 2 человека посещают все три кружка, 8 человек — и математический, и физический, 5 — и математический, и химический, 3 — и физический, и химический кружки. Сколько учеников класса не посещают никакие кружки?**(в классе 8 ребят, не посещающих никаких кружков.)**

**Каникулы** После каникул классный руководитель спросил, кто из ребят ходил в театр, кино или цирк. Оказалось, что из 36 учеников двое не были ни в кино, ни в театре, ни в цирке. В кино побывали 25 человек; в театре — 11; в цирке — 17; и в кино, и в театре — 6; и в кино, и в цирке — 10; и в театре, и в цирке — 4. Сколько человек побывали в театре, кино и цирке одновременно?

**Иностранные языки** Из 100 туристов, отправляющихся в заграничное путешествие, немецким языком владеют 30 человек, английским - 28, французским - 42. Английским и немецким одновременно владеют 8 человек, английским и французским - 10, немецким и французским - 5, всеми тремя языками - 3. Сколько туристов не владеют ни одним языком?**(20 человек не владеют ни одним из данных языков)**

## Тема 1.7. Службы Интернета

**Практическое занятие № 5.** Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением.

### Задание №1

1. Загрузите Интернет.
  2. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов».
  3. Перечислите, какие разделы включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет.
1. Федеральные образовательные ресурсы .
  2. Региональные образовательные ресурсы .
  3. Учебное книгоиздание и образовательная пресса .
  4. Конференции, выставки, конкурсы, олимпиады .
  5. Инструментальные программные средства .
  6. Электронные библиотеки, словари, энциклопедии .
  7. Ресурсы для администрации и методистов .
  8. Ресурсы для дистанционных форм обучения .
  9. Информационная поддержка ЕГЭ .
  10. Ресурсы для абитуриентов.
  11. Ресурсы по предметам образовательной программы .
  12. Внешкольная и внеклассная деятельность.

4.Охарактеризуйте любые три.

| Название                                    | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Федеральные образовательные ресурсы.        | Раздел содержит перечень сайтов федеральных органов управления образованием, учреждений образования федерального уровня, информационных сайтов федеральных программ и проектов, перечень федеральных информационно-образовательных порталов, а также описания новейших систем доступа к образовательным ресурсам сети Интернет, создаваемых на государственном уровне в рамках Федеральной целевой программы развития образования. |
| Конференции, выставки, конкурсы, олимпиады. | В разделе собраны ресурсы, информирующие о проведенных и предстоящих мероприятиях, участниками которых являются педагоги и школьники.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Информационная поддержка ЕГЭ.               | Раздел представляет ресурсы, посвященные условиям проведения и содержанию контрольно-измерительных материалов Единого государственного экзамена (ЕГЭ), содержащие инструкции по подготовке и проведению ЕГЭ.                                                                                                                                                                                                                       |

## Задание №2

С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

| Вопрос                                               | Ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1)Укажите время утверждения григорианского календаря | 4октября 1582года                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2)Каков диаметр пылинки                              | 0,005мм                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3)Укажите смертельный уровень звука                  | 200 децибел                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4)Какова температура кипения железа                  | 2862°C                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5)Какова температура плавления йода                  | 113,7°C                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6)Укажите скорость обращения Земли вокруг Солнца     | 30 км/с                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7)Какова масса Земли                                 | $5,97 \times 10^{24}$                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8)Какая гора в Австралии является самой высокой      | Косцюшко                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9)Дайте характеристику народа кампа                  | <p>Проживает в Перу в бассейнах рек Укаяли, Апуримак, Пачитеа. Численность в Перу составляет 50 тысяч человек.</p> <p>Отдельные представители живут также в Бразилии. Численность 120 тысяч человек. Кампа проживают в деревнях, состоящих из нескольких хижин. Социальное устройство</p> |

|                                                            |                                               |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                            | -- община. В основном занимаются земледелием. |
| 10) Укажите годы правления Ивана III                       | с 1462 по 1505 год                            |
| 11) Укажите годы правления Екатерины II                    | с 1762 по 1796 год                            |
| 12) Укажите годы правления Ивана IV                        | с 1533 по 1584 год                            |
| 13) Укажите годы правления Хрущева Н. С.                   | с 1953 по 1964 год                            |
| 14) В каком году был изобретен первый деревянный велосипед | в 1817 году                                   |

### **Задание №3. Ответьте на вопросы:**

1. Что Вы понимаете под информационными ресурсами?

Информационный ресурс - это знания, подготовленные для целесообразного социального использования. Понятие ИР, может быть рассмотрено в узком и широком смысле слова.

ИР в узком смысле слова – это знания, уже готовые для целесообразного социального использования, то есть отчужденные от носителей и материализованные знания.

ИР в широком смысле слова включают в себя все отчужденные от носителей и включенные в информационный обмен знания, существующие как в устной, так и в материализованной форме.

2. Перечислите параметры для классификации информационных ресурсов:

- 1) содержание;
- 2) охват;
- 3) время;
- 4) источник;
- 5) качество;
- 6) соответствие потребностям;
- 7) способ фиксации;

3. Что понимают под образовательными информационными ресурсами?

Это совокупность технических, программных, телекоммуникационных и методических средств, позволяющих оптимально использовать новые информационные технологии в сфере образования.

4. Что можно отнести к образовательным электронным ресурсам?

Относят учебные видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых достаточно бытового магнитофона или CD-плеера.

### **Задание №4. Ответы на вопросы:**

1. Программное обеспечение (ПО) - это программа или множество программ, используемых для управления компьютером.

## 2.Для чего предназначены утилитарные программы?

Предназначены для решения функциональных задач самими разработчиками.

## 3.Для чего предназначены программные продукты?

Предназначены для удовлетворения по-требностей пользователей, широкого распространения и продажи.

## 4.На какие классы делятся программные продукты?

Классы программных продуктов:

- 1) Системное программное обеспечение.
- 2) Пакеты прикладных программ.
- 3) Инструментарий технологии программирования.

## 5.Что включает в себя системное программное обеспечение ?

- 1)Операционные системы.
- 2)Служебные программы .
- 3)Программы -оболочки.
- 4)Операционные оболочки .
- 5)Системы технического обслуживания.

## 6.Перечислите функции операционной системы :

- 1)Загрузка приложений в оперативную память и их выполнение;
- 2)Стандартизованный доступ к периферийным устройствам (устройства ввода-вывода) ;
- 3)Управление оперативной памятью (распределение между процессами, виртуальная память) ;
- 4)Управление доступом к данным на энергонезависимых носителях (таких как Жёсткий диск, Компакт-диск и т. д.), как правило с помощью файловой системы;
- 5)Пользовательский интерфейс;
- 6)Сетевые операции, поддержка стека протоколов
- 7)Параллельное или псевдопараллельное выполнение задач (многозадачность) ;
- 8)Взаимодействие между процессами: обмен данными, взаимная синхронизация;
- 9)Защита самой системы, а также пользовательских данных и программ от действий пользователей (злонамеренных или по незнанию) или приложений;
- 10)Разграничение прав доступа и многопользовательский режим работы (аутентификация, авторизация).

## 7.Что относится к пакетам прикладных программ?

- 1)редакторы: текстовые и графические ;
- 2)электронные таблицы ;

- 3) системы управления базами данных ;
- 4) средства подготовки презентаций ;
- 5) системы автоматизации проектирования ;
- 6) оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта и др.

**Задание №5. Изучив ПО компьютера, за которым Вы работаете, заполните список:**

Перечень программ **Microsoft Office**:

1. Office Power Point.
2. Microsoft Word.
3. Microsoft Excel.
4. Picture Manager.

Перечень стандартных программ:

1. Блокнот.
2. Калькулятор.
3. Paint.
4. Word Pad.

## **Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента**

Практическая работа №6: Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами

### **Задание 1. Создайте свой почтовый ящик на Яндексе (или войдите в него).**

Если вы хотите иметь 10Гбайт или даже больше памяти на серверах Яндекса для хранения резервных копий информации, размещённой на вашем компьютере, делиться событиями вашей жизни, запечатлёнными на фото и видео, тогда можно воспользоваться облачным сервисом Яндекс.Диск или другими подобными сервисами.

Для этого вам потребуется Яндекс-аккаунт, а точнее электронная почта в Яндексе.

Сервисом Яндекс.Диск можно пользоваться двумя способами:

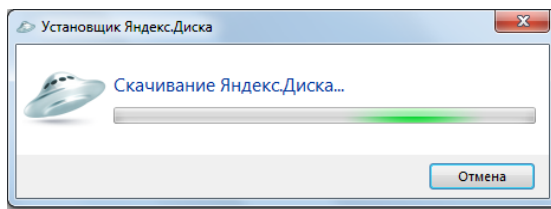
♣ Можно заходить в папку Яндекс.Диска по публичной ссылке (публичная ссылка – это ссылка на файлы или папки, предназначенные для общего доступа), отправленной вам преподавателем или другом, и пользоваться данными.

♣ Можно создавать собственные ресурсы, личные или предназначенные для общего доступа в облаке, установив Яндекс.Диск на свой компьютер.

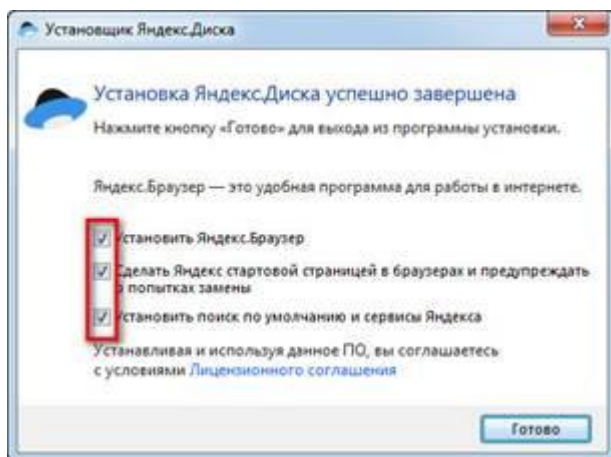
### **Задание 2. Выполните вариант создания собственной папки в облаке:**

**Для этого:**

1. Перейдите на сервис Яндекс.Диска по ссылке <http://disk.yandex.ru/>

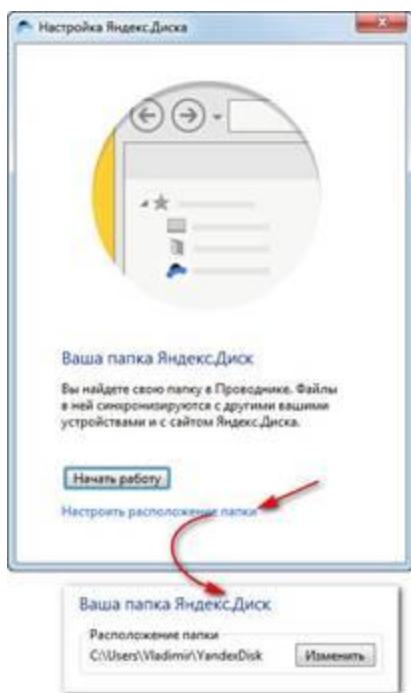


2. Скачайте необходимый для вашей операционной системы файл установки (обычно операционная система определяется автоматически) и установите на компьютер. Выделенные красной рамкой галочки можно отключить.



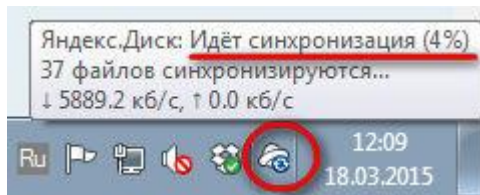
3. После установки программы, вам надо будет войти в аккаунт, используя почтовый ящик от Яндекс почты (логина и пароль от почтового аккаунта).

4. Следующий шаг — это выбор расположения папки для хранения файлов. По умолчанию она располагается на системном диске. Если вы хотите хранить файлы в папке по умолчанию, нажмите кнопку «Начать работу». Для смены папки нажмите «Настроить расположение папки» и с помощью кнопки «изменить» указываете папку. Нажимаете кнопку «начать работу».

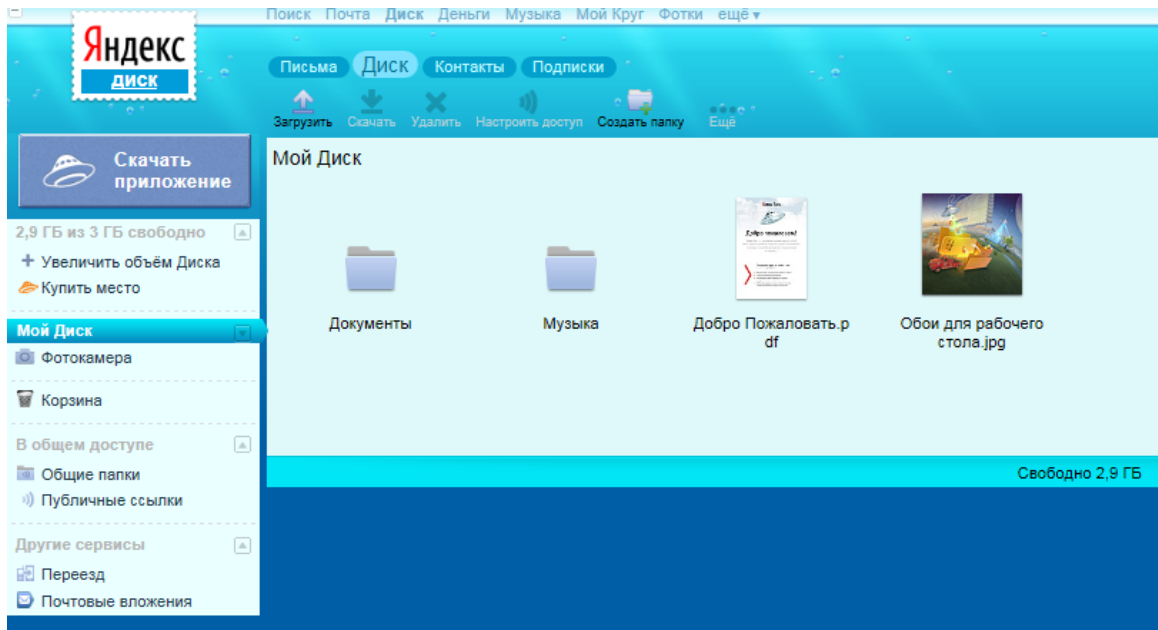


5. Если все настройки были сделаны правильно, программа автоматически начнет синхронизацию данных в облачном хранилище с вашим компьютером. Начнется скачивание всех

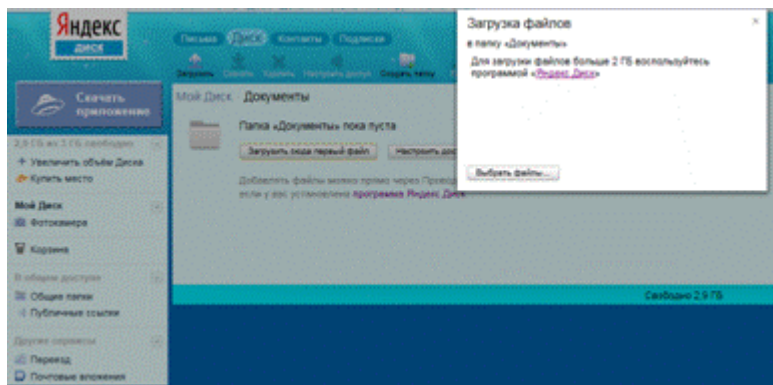
хранящихся файлов на локальный диск (конечно, если они у вас там уже были). Вы заметите появление нового значка (летающей тарелки) в системном трее (в правом нижнем углу экрана).



6. Ждем. Нажимаем «Готово» и знакомимся с содержанием вашего Яндекс.Диска.



7. Загрузите на Яндекс.Диск любой файл из ваших файлов документов или рисунков.



8. Но, если мы хотим сразу увеличить доступное нам пространство, мы должны разместить в выделенной папке, хотя бы один файл. Загружаем файл.

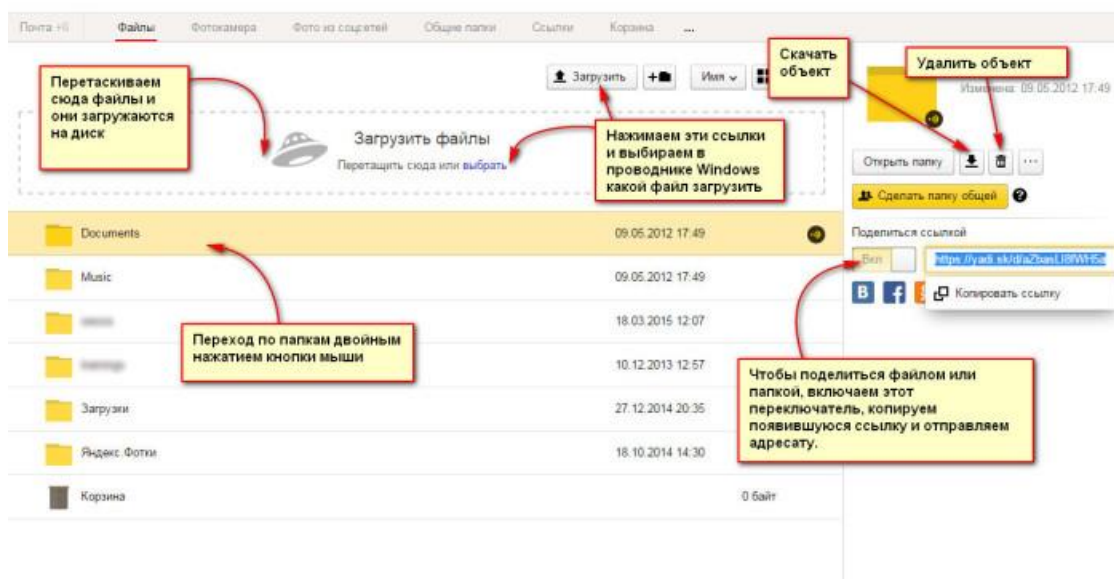
9. По-умолчанию, новому пользователю предлагается 10 Гбайт дискового пространства в облаке. Создавая папку в 10 Гбайт вы должны быть уверены, что на вашем диске хватит места для размещения папки такого же размера.

10. Если вы не используете программу на компьютере для управления вашим диском, Яндекс предусмотрел возможность производить все операции с файлами и папками через веб-интерфейс.

11. Для операций над файлом или папкой, необходимо выделить их. После выделения справа появится контекстное меню с возможными действиями. Вы можете:

- Скачать файл или папку

- Удалить
- Поделиться (предоставить доступ к файлу/папке другому пользователю скопировав ссылку).
- Поделиться в социальных сетях.



12. Правой кнопкой мыши на значке вашего файла вызовите контекстное меню, выберите команду «поделиться», скопируйте появившуюся ссылку и отправьте ее преподавателю.

| Код  | Наименование результата обучения                                                                                                                             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |

| «2»       | «3»           | «4»           | «5»            |
|-----------|---------------|---------------|----------------|
| Менее 50% | От 50% до 69% | От 70% до 90% | от 91% до 100% |

## Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

### Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах

**Практическая работа №7:** Создание, ввод и редактирование текстовых документов на компьютере.

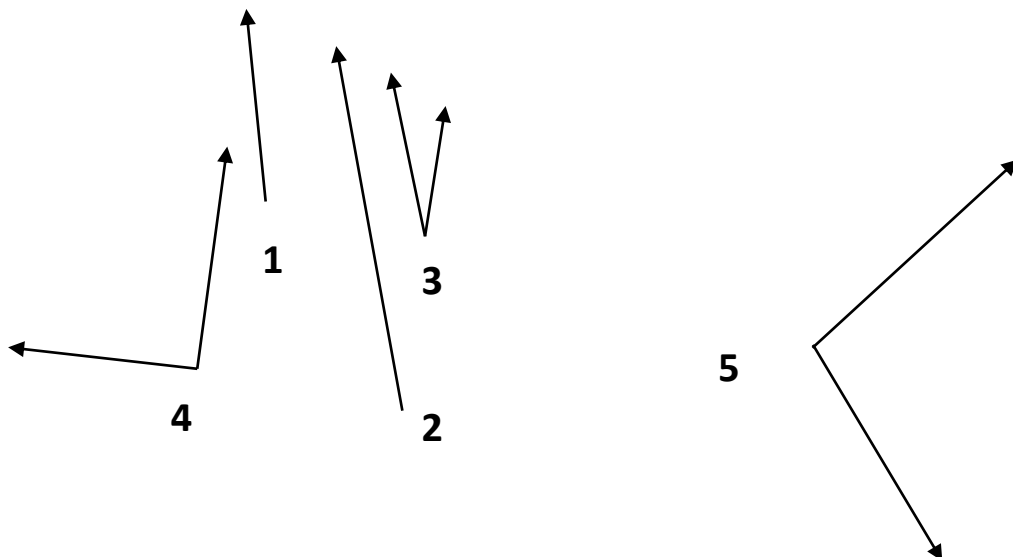
**Практическая работа №8:** Форматирование и подготовка к печати текстовых документов на компьютере

#### Задание 3.1 Запустите Word.

Завершение Word В меню “Файл” выбрать команду “Выход” (или щелкнуть левой клавишей мыши по кнопке завершения работы в правом верхнем углу окна ). Если в момент выхода из Word в одном из редактируемых документов есть не сохраненные на диске изменения, то будет автоматически предложено сохранить эти изменения.

Экран Word Окно Word развернуто на весь экран, а вторичное окно редактируемого документа слито с главным окном текстового редактора. (рис.16.1.)

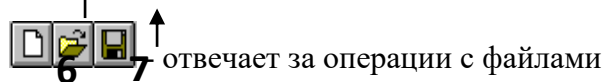
Верхняя строка - заголовок, где указано имя приложения, а также имя редактируемого документа и кнопки управления окном.



1. Под заголовком расположена строка меню. В ней перечислены пункты, объединяющие сходные по своему назначению действия.

2. Еще ниже - панели инструментов. 1-ая панель - стандартная. Кнопки разделены по группам:

Рис 16.1 Экран Word



6 7 отвечает за операции с файлами



- сервисные функции



- работа с буфером обмена



- отмена и повтор последнего действия



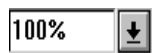
вставка различных полей (диаграмм, рисунков, текста)



- мастер настройки Outlook 2003



- непечатаемые символы на экране

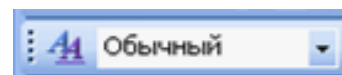


- масштаб изображения на экране



- справка Microsoft Word и режим чтения

2-ая панель инструментов - **форматирование** (она отвечает за внешний вид документа).



- панель форматирования, стиль текста



- смена шрифта и его размера в пунктах (1 пункт= 0.35 мм или 1/72 дюйма)



- вид шрифта



- выравнивание текста и межстрочный интервал



- позволяют создать список, перечисление, уменьшить и увеличить отступ в списке



- задает обрамление таблиц



- выделение цветом, цвет шрифта

Замечание: Если подвести указатель мыши на какую-нибудь кнопку панели инструментов и, не нажимая ее подержать указатель в таком положении несколько секунд, то вы увидите подсказку.

### Задание 3.2 *Посмотрите назначение кнопок.*

3. Сверху рабочего поля (ниже панели Форматирования) находится линейка. Ее назначение показать расположение текста на странице. С ее помощью Вы можете изменять левый и правый отступы, задавать красную строку.

4. Ниже рабочего поля и справа от него находятся полосы прокрутки.

5. Слева от горизонтальной полосы прокрутки расположены 3 небольшие кнопки, отвечающие за режим просмотра документа.

6. Самая нижняя строка - строка состояния. В ней отображается различная полезная информация (текущая страница, текущий раздел, текущая страница/общее число страниц в документе, текущее положение курсора и т.д.).

### Задание 3.3 *Просмотрите, что означает каждая кнопка панелей инструментов.*

## 3.2 Основы работы с книгами Word

### Получение справки

Доступ к справочной системе осуществляется с помощью пункта меню СПРАВКА, или, если вы хотите получить контекстную справку по чему-либо, с помощью кнопки  стандартной панели инструментов (щелкнуть по этой кнопке, а потом щелкнуть по непонятному месту экрана).

Задание: *Давайте поработаем с учебником по Word, который можно вызвать, открыв меню СПРАВКА, опция СПРАВКА ПО MICROSOFT WORD .*

### Создание нового документа

При запуске, Word автоматически открывает пустой документ, с которого вы можете начать свою работу. Но иногда нужно открыть (создать) новый документ при редактировании уже существующего. Для этого надо нажать кнопку  на Стандартной панели инструментов (или пункт меню “Файл”, опция “Создать”.

### Ввод и редактирование текста

#### *Ввод текста*

После нажатия Enter (при начале нового абзаца) Word автоматически ставит красную строку. Указать этот отступ можно, переместив верхний указатель горизонтальной линейки на нужное расстояние от левого поля листа (≈1-2 см). Если Вы не хотите начинать новый абзац, но хотите перейти на новую строку, нажмите комбинацию клавиш Shift + Enter

Замечание:

1. Не выравнивайте текст при помощи пробелов, т.к. в напечатанном документе, при использовании пропорциональных шрифтов, строки получаться неровными.

2. При наборе русского текста вы встретитесь с несоответствием надписей на кнопках клавиатуры и их содержанием. Так, например, на кнопке с цифрой «6» указана запятая, но на самом деле, при ее нажатии, на экране появится двоеточие.

Как получить нужный Вам символ?

|                             |     |               |                 |                  |                 |                 |                 |       |
|-----------------------------|-----|---------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| Какой символ нужно получить | .   | ,             | :               | ;                | ?               | №               | Ё               | ё     |
| Какую кнопку нажать         | [?] | [Shift] + [?] | [Shift] + [^ '] | [Shift] + [\$ ¤] | [Shift] + [& ·] | [Shift] + [# /] | [Shift] + [~ (] | [~ (] |

**Задание 3.4** Наберите текст следующего содержания:

Чтобы выделить строчку – щелкнуть мышью по полю слева от нее

Чтобы выделить весь текст – щелкнуть мышью по левому полю при нажатой клавише Ctrl

Чтобы выделить прямоугольный фрагмент – нажать Alt и, удерживая ее протаскать мышью нужный фрагмент.

Отменить выделение можно, щелкнув мышью в любом месте документа, или, нажав одну из клавиш управления курсором.

**Задание 3.5** 1. Выделите весь текст 2. Отмените выделение 3. Выделите третий абзац 4. Отмените выделение 5. Выделите произвольный прямоугольный фрагмент 6. Отмените выделение.

**Изменение шрифта**

Изменение шрифта можно проводить

1 способ: сначала изменить шрифт и выбрав также открыв список шрифтов и выбрав новый размер), а затем уже набирать текст,



двумя способами: (открыв список новых шрифтов, а номеров шрифтов новым шрифтом

2 способ: сначала набрать текст, а затем, выделив его, изменить шрифт.

Обычно пользуются 2 способом: форматируют текст.

Аналогичным образом можно сменить тип шрифта, т.е. сделать его курсивным, полужирным, с подчеркиванием.

**Задание 3.6** 1. Посмотрите, какие виды шрифтов есть на вашем компьютере

2. Смените шрифт первого абзаца на Arial Cyr, №16

3. Смените шрифт третьего абзаца на Tahoma, №24

4. Поэкспериментируйте со шрифтами и их размерами.

**Замечание:** Все действия по смене шрифтов можно выполнить, выбрав опцию “Шрифт” пункта меню “Формат”.

**Задание 3.7** 1. Откройте пункт меню “Формат”, опцию “Шрифт” и посмотрите все возможности Word по выбору шрифтов.

2. Допишите текст, учитывая, что флажок устанавливается мышью или пробелом:

Word – это просто здорово! Word – это просто классно!

Word Word Word Выравнивание абзаца.

1) Выделить текст

2) Нажать соответствующую кнопку-переключатель на панели инструментов

Форматирование.



- выравнивать влево
- выравнивать по центру

**Замечание:** все эти действия

можно выполнить, выбрав

опцию “Абзац” пункта меню

“ + ”



- выровнять вправо
- выровнять по ширине

**Задание 3.8** *Отформатируйте текст по левому краю, по правому краю, по центру, по ширине, а также каждый абзац по разному.*

В Word можно задавать абзацные отступы при помощи линейки редактора (Рис. 33)

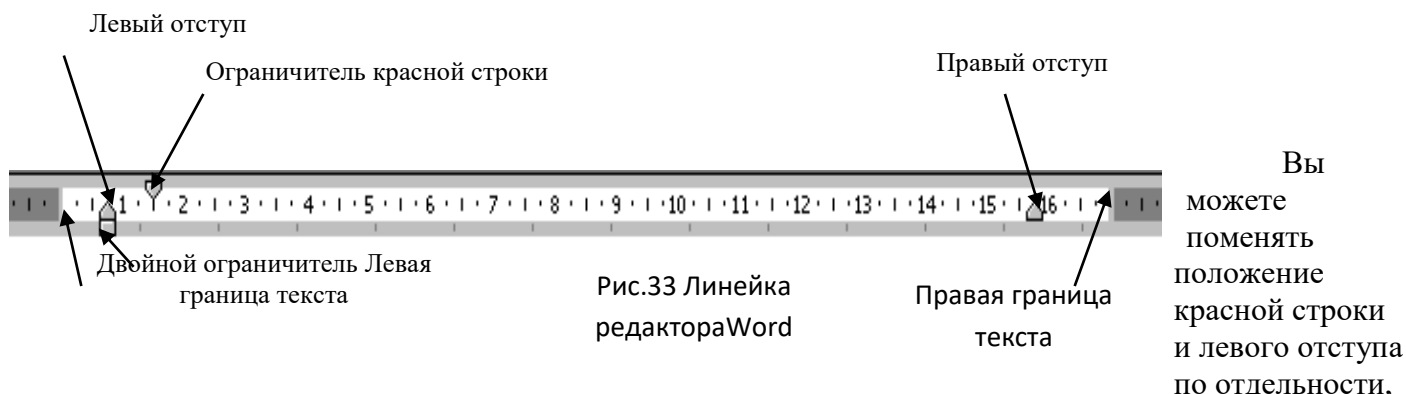


Рис.33 Линейка редактора Word

перемещая по линейке соответствующие треугольники-ограничители. Если Вы хотите, чтобы абзац двигался вместе с фиксированной красной строкой, то передвигайте двойной ограничитель.

Интервалы между строками и расстояние между абзацами можно установить с помощью меню “Формат”, опция “Абзац”, вкладка “Отступы и интервалы”.

**Задание 3.9** *Сделайте для первого абзаца двойной межстрочный интервал, а для последнего абзаца – полуторный.*

#### Изменение масштаба просмотра

Раскрыть список с помощью кнопки  100%  - Масштаб Стандартной панели инструментов и выбрать нужный масштаб. Это же можно сделать, выбрав в пункте меню “Вид” опцию “Масштаб”.

**Задание 3.10** *Просмотрите различные варианты масштабов.*

#### Режимы просмотра документа

В Word существует 4 режима просмотра документа, переключение между которыми происходит с помощью кнопок на горизонтальной полосе прокрутки (или с помощью меню “Вид”):

 - обычный режим (используется при первичном вводе текста и начальной коррекции, в нем видна не вся разметка документа, но за счет этого данный режим самый быстрый)

 - режим просмотра разметки страницы (позволяет видеть текст практически таким, каким он будет выведен на принтер, отображается вся структура и разметка документа, включая многоколоночный текст и рисунки, данный режим используется для окончательной коррекции)

 - режим просмотра структуры документа

 -режим просмотра Web-документа.

**Задание 3.11** *Просмотрите все режимы просмотра документа*

#### Сохранение документа на диске

Сохранение документа на диске происходит с использованием меню ФАЙЛ опция СОХРАНИТЬ КАК. Стандартное расширение документа Word **.doc** и менять его не рекомендуется.

**Задание 3.12** *сохраните Ваш документ под именем doc1.doc в D:\STUDENTS\LABOR\L-1?-?*

#### Открытие существующего документа

Открытие существующего документа происходит меню ФАЙЛ опция ОТКРЫТЬ.

**Задание 3.13** *откройте Ваш документ (только что сохраненный Вами).*

#### Копирование, удаление и перемещение текста

##### 1. Копирование.

**Задание 3.14** *Давайте поработаем с фрагментами текста.*

Скопируем весь Ваш текст ниже.

- Выделим весь текст



- Нажмем кнопку *Копировать* на стандартной панели инструментов
- Установим курсор в то место, куда будем копировать, т.е. в начало первой пустой строки.
- Нажмем кнопку *Вставить* на стандартной панели инструментов

Ваш текст появился ниже исходного.



Замечание: фрагменты текста можно копировать, не используя буфер обмена, а с применением механизма Drag-and-Drop (перетащить и оставить). Для этого:

- 1) выделить исходный фрагмент
- 2) Удерживая нажатой клавишу Ctrl протащить выделенное на новое место.

**Задание 3.15** Скопируйте вторым способом третий абзац текста и поставьте его перед вторым.

**Задание 3.16** Переместим наш текст вправо.

- Выделим его
- Нажмем кнопку *Вырезать* на стандартной панели инструментов. Текст пропадет с экрана, но останется в буфере обмена.
- Установим курсор в то место, куда надо поместить фрагмент, т.е. немного отступим от левого края листа.
- Нажмем кнопку *Вставить*



Замечание: можно поступить проще: зацепить выделение мышью и перетащить его в нужное место.

**Задание 3.17** Попробуйте переместить третий абзац в самое начало.



3. Удаление.

**Задание 3.18** Удалите какой-нибудь абзац.

- Выделить фрагмент
- Или нажать кнопку *Вырезать* на Стандартной панели инструментов или нажать клавишу Del

**Задание 3.19** Завершите работу с Word не сохраняя изменения.

**Задание 3.20** Запустите Word.

**Задание 3.21** Просмотрите, что означает каждая кнопка панелей инструментов; найдите линейку; левый и правый отступы; полосы прокруток; кнопки режима просмотра документа; строку состояния. Поработайте с ними.

**Задание 3.22** Давайте поработаем с учебником по Word, который можно вызвать, открыв меню СПРАВКА, опция СПРАВКА ПО MICROSOFT WORD. Найдите информацию о строке состояния курсора.

**Задание 3.23** Наберите предложенный Вам текст.

Практическая часть:

1. Набрать и оформить текст по образцу.
2. Установить автоматические переносы, выполнить проверку орфографии.
3. В тексте установить поля страницы: верхнее, нижнее, правое, левое 1см, ориентация страницы – книжная.
4. В тексте выполнить оформление:
  - ✓ Строки 1 - 3 – TimesNewRoman, размер - 20, полужирный, курсив. Выравнивание – по центру, интервал после - 12пт.
  - ✓ Строки 4 – 6 –Tahoma, размер - 14, полужирный, подчеркнуты только слова. Выравнивание по левому краю, первая строка – выступ - 2,5см, отступ слева и справа – 2см, интервал перед и после – 6пт, между-строчный интервал – одинарный.
  - ✓ Слова «Пункт 1 - 5» - TimesNewRoman, размер - 14, полужирный,

курсив. Обрамление – полное, заливка – серый 25%,  
применить к тексту.

- ✓ Строки 7 – 9 – TimesNewRoman, размер - 12, обычный.  
Выравнивание по ширине, первая строка – выступ - 2,5см,  
отступ слева и справа – 2см, интервал перед и после – 6пт,  
междустрочный интервал – одинарный.

- ✓ Строки 10 – 12 – TimesNewRoman, размер - 12, обычный.  
Выравнивание по ширине, первая строка – выступ - 2,5см,  
отступ слева и справа – 0см, интервал перед и после – 6пт,  
междустрочный интервал – полуторный.

- ✓ Строки 13 – 15 – TimesNewRoman, размер - 12, обычный.  
Выравнивание по ширине, первая строка – 0см, отступ  
слева и справа – 0см, интервал перед и после – 6пт,  
междустрочный интервал – двойной.

- ✓ Строки 16 – 22 – TimesNewRoman, размер - 12, обычный.  
Выравнивание по ширине, первая строка – 0см, отступ  
слева – 3см, справа – 0см, интервал перед и после – 6пт,  
междустрочный интервал – 10пт.

Обрамление – полное, красным пунктиром, применить к  
абзацу.

- ✓ Строки 23 – 31 – TimesNewRoman, размер - 12, обычный.  
Выравнивание по ширине, первая строка – выступ –  
2,5см, отступ слева – 0см, справа – 3см, интервал перед и  
после – 6пт, междустрочный интервал – 10пт.

Обрамление – полное, красным пунктиром, применить к  
абзацу.

- ✓ Строки 32 – 34 – TimesNewRoman, размер - 12, обычный.  
Выравнивание по ширине, первая строка – 0см, отступ  
слева и справа – 3см, интервал перед – 12пт,  
междустрочный интервал – полуторный.

Обрамление – частичное, только слева и справа,  
применить к абзацу.

Заливка – серый 25%, применить к абзацу.

- ✓ Строки 35 – 38 – MonotypeCorsiva, размер - 12, обычный.  
Выравнивание по ширине, первая строка – 0см, отступ  
слева и справа – 1,5см, интервал перед и после – 12пт,  
междустрочный интервал – одинарный.

Заливка – серый 15%, применить к абзацу.

- ✓ Строки 39 – 40 – MonotypeCorsiva, размер - 12, обычный.  
Выравнивание по ширине, первая строка – 0см, отступ  
слева и справа – 1,5см, интервал перед и после – 12пт,  
междустрочный интервал – одинарный.

Частичное обрамление двойной линией.

5. Вставить две сноски - TimesNewRoman, размер - 12, обычный.
6. Выполнить обрамление и подложку страницы. Установить параметры границы – поля верхнее, нижнее, левое, правое – 20пт.
7. Установить колонтитулы (вынести за границы):
  - ✓ Верхний – *Фамилия Имя*;
  - ✓ Нижний – *Дата*.

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов.

**Практическая работа №9:** Многостраничные документы. Автособираемое оглавление.

**Практическая работа №10:** Структура документа. Гипертекстовые документы.

Практическая часть:

1. В тексте установить поля страницы: слева – 30 мм, сверху – 25 мм, справа – 10 мм, снизу – 25 мм.
2. Создать и оформить титульный лист, приведенный в Приложении 1:
3. Далее создать документ, приведенный в Приложении 2:
  - ✓ Набрать текст,
  - ✓ Перенос слов в тексте не допускается, отступ первой строки в абзаце – 1,25, выравнивание - по ширине, без отступов, через 1,5 интервала, интервал между абзацами отсутствует.
  - ✓ Шрифт - TimesNewRoman размером 14 кеглей, выделенные фрагменты - полужирный.
  - ✓ Оформить маркированные и нумерованные списки только для текста.
4. Разбить текст на страницы, так, чтобы все темы первого уровня (выделены красным цветом) были на разных страницах (должно получиться 1 титульная страница и 5 страниц по темам).
5. Внизу страницы вставить номера страниц в формате «Страница X из Y» внизу, выровненные по центру. На титульном листе не должно быть нумерации страниц.
6. Выполнить стилевое оформление заголовков:
  - ✓ создать стили заголовков:  
Заголовок 1 - выравнивание по левому краю, интервал перед и после 12 пт, шрифт - TimesNewRoman размером 18 кеглей, полужирный,  
Заголовок 2 - выравнивание по левому краю, интервал перед и после 6 пт, шрифт - TimesNewRoman размером 16 кеглей, полужирный курсив;
  - ✓ отметить заголовки первого и второго уровней в тексте,
  - ✓ оформить двухуровневый список для заголовков.
7. Создать Оглавление на второй странице (оглавление должно быть создано автоматически) с соответствующими стилями оформления:

|                                                  |          |
|--------------------------------------------------|----------|
| Обновить таблицу...                              |          |
| <b>Оглавление</b>                                |          |
| <b>Часть I. Вставка номеров страниц .....</b>    | <b>3</b> |
| <b>Часть II. Задание параметров страниц.....</b> | <b>4</b> |
| 1. <i>Задание размеров полей .....</i>           | 4        |
| 2. <i>Задание размеров бумаги .....</i>          | 4        |
| <b>Часть III. Вставка разрывов страниц .....</b> | <b>5</b> |
| <b>Часть IV. Предварительный просмотр .....</b>  | <b>6</b> |
| <b>Часть V. Печать документа .....</b>           | <b>7</b> |

8. Вставить названия к рисункам.
9. Выполнить стилевое оформление названий:
  - ✓ шрифт - TimesNewRoman размером 14 кеглей, полужирный, выравнивание по центру.

Параметры страниц задаются с помощью вкладок диалогового окна  
**Разметка страницы → Параметры страницы.**

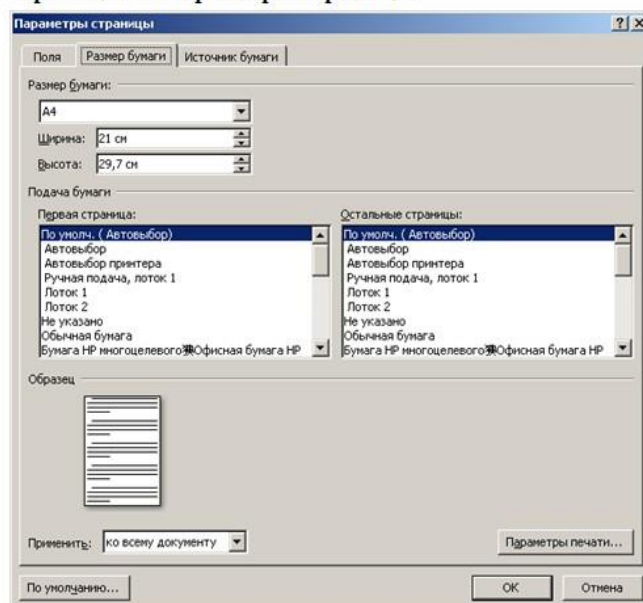


**Рисунок 2**

#### 1. *Задание размеров полей*

Открыть диалоговое окно **Параметры страницы**. Выбрать вкладку

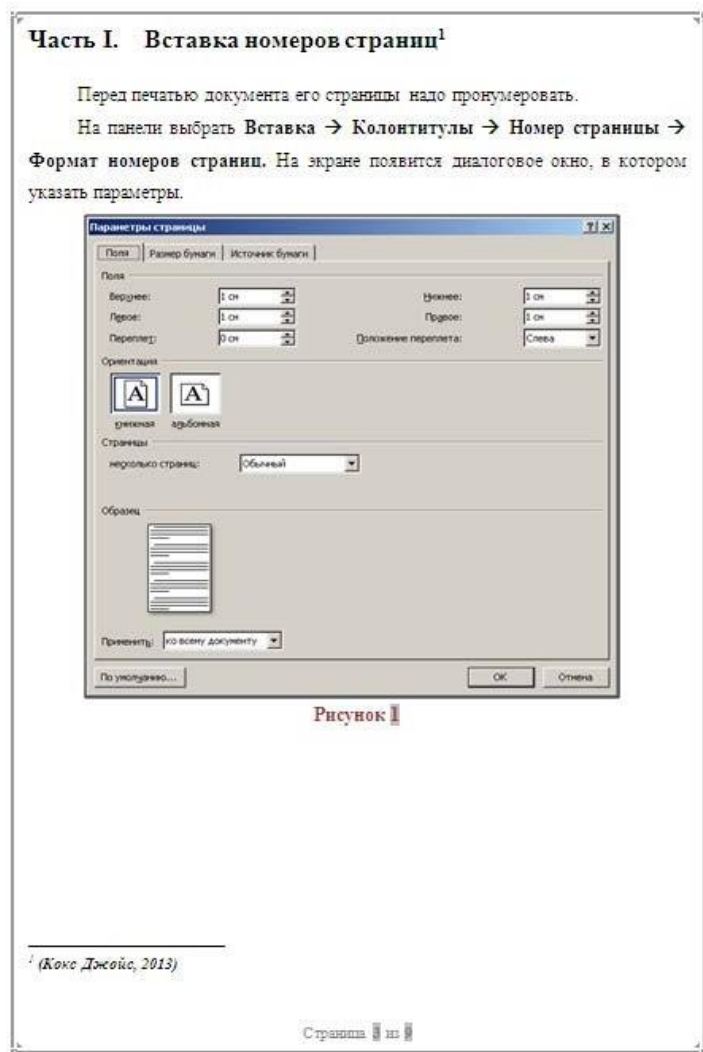
**Поля:**

10. Создать Список иллюстраций в конце документа (список должен быть создан автоматически) с соответствующими стилями оформления:

11. Создать список источников.
12. Добавить сноски к заголовкам первого уровня, и вставить ссылки на источники.

## Список иллюстраций

|                |   |
|----------------|---|
| Рисунок 1..... | 3 |
| Рисунок 2..... | 4 |
| Рисунок 3..... | 5 |
| Рисунок 4..... | 6 |
| Рисунок 5..... | 7 |



13. Создать Список литературы в конце документа (список должен быть создан автоматически) с соответствующими стилями оформления:

## Список литературы

1. Кокс Джойс, П. Д. (2013). *Microsoft Office Word 2010*. ЭКОМ Паблишерз.
2. Н.Ю. Иванова, Е. (2011). *Составление и оформление документов в офисном пакете "MICROSOFT OFFICE"*. Санкт-Петербург: СПбГУ ИТМО.
3. Пащенко, И. (2008). *Word 2007. Шаг за шагом*. Москва: Эксмо-Пресс.
4. Т.В. Зудилова, С. (2012). *Работа пользователя в Microsoft Word 2010. Учебное пособие*. Санкт-Петербург: НИУ ИТМО.

Приложение 1.



РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КОЛЛЕДЖ

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ \_\_\_\_\_

ТЕМА РАБОТЫ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(код специальности)

\_\_\_\_\_  
(группа)

\_\_\_\_\_  
(номер зачетки)

СТУДЕНТ \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Москва 2019

## Приложение 2.

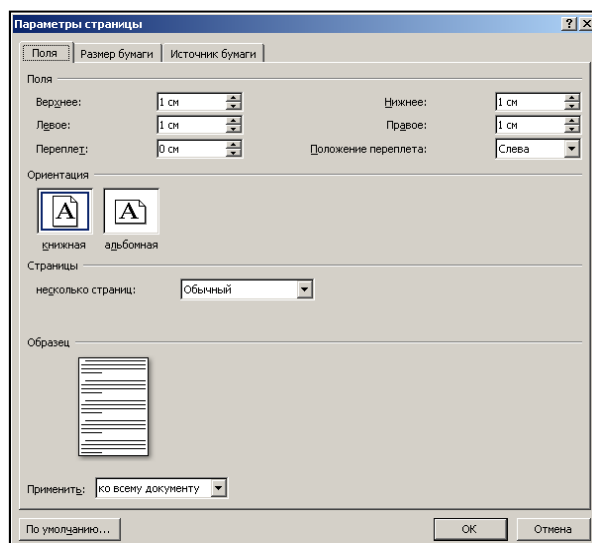
### Вставка номеров страниц

Перед печатью документа его страницы надо пронумеровать.

На панели выбрать **Вставка** ☐ **Колонтитулы** ☐ **Номер страницы**

☐ **Формат номеров страниц.** На экране появится диалоговое окно, в

котором указать параметры.



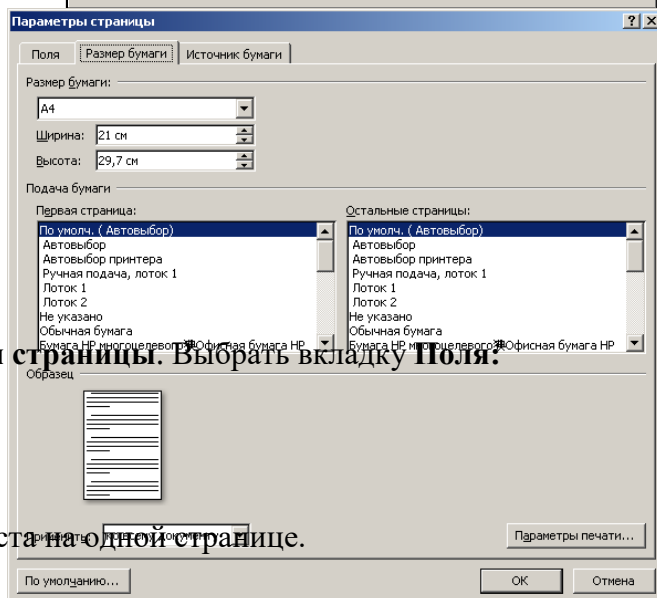
### Задание параметров страниц

Параметры страниц задаются с помощью вкладок диалогового окна **Разметка страницы** ☐ **Параметры страницы.**

### Задание размеров полей

Открыть диалоговое окно **Параметры страницы**. Выбрать вкладку **Поля**:

- ☐ задать размеры полей,
- ☐ выбрать ориентацию страницы,
- ☐ количество страниц печатного текста на одной странице.

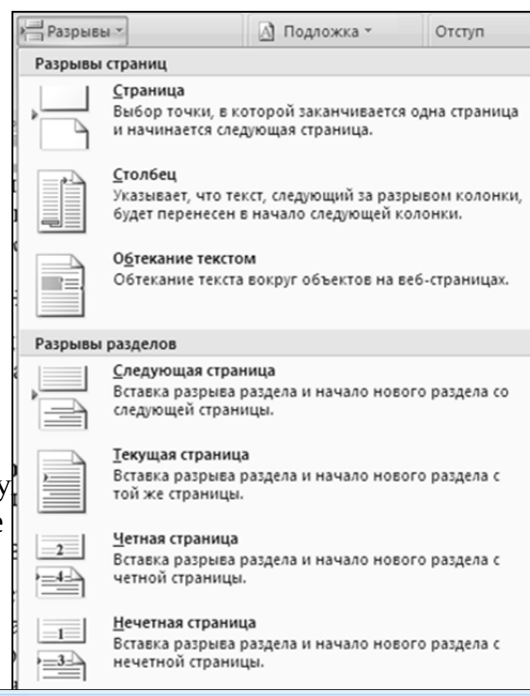


### Задание размеров бумаги

Открыть диалоговое окно **Параметры страницы** и выбрать на нем вкладку **Размер бумаги.**

## Вставка разрывов страниц

Вставка разрывов страниц и разделов выполняется с помощью команд **Разметка страницы** ☐ **Параметры страницы** ☐ **Разрывы** из списка команд необходимо брать нужную.



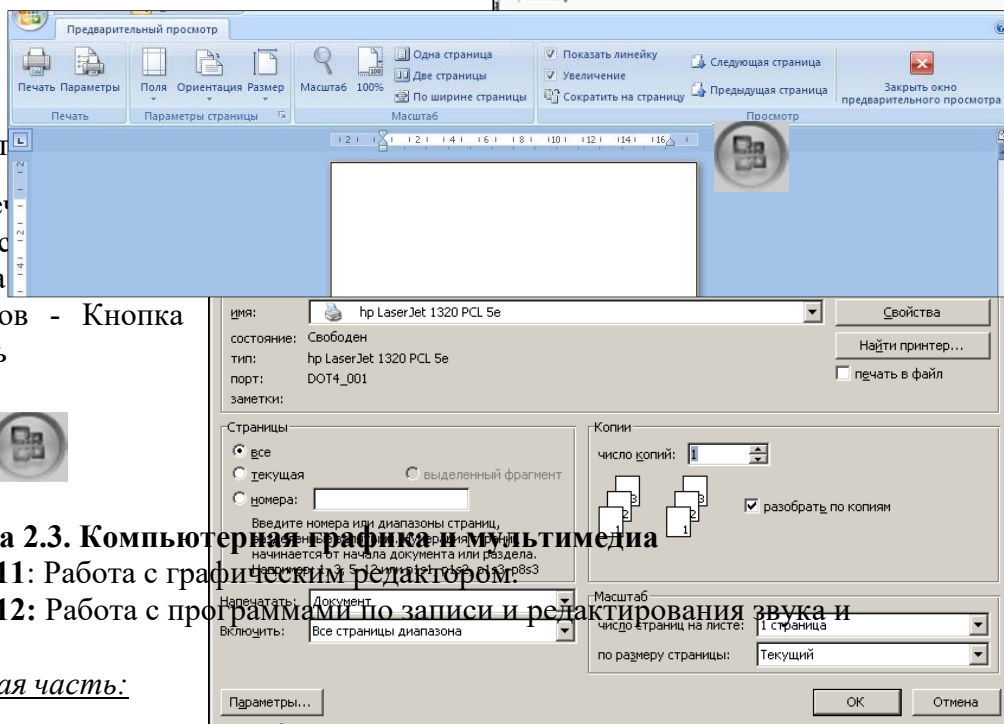
## Предварительный просмотр

Перед выводением документа на печать можно посмотреть как он будет выглядеть на бумаге. Для этого используется команда **Кнопка Office** ☐ **Печать** ☐ **Предварительный просмотр**.

## Печать документа

Вывести документ

- 1). Быстрая печать
- 2). Печать с настройками принтера, числами страниц, другими параметрами - Кнопка Office ☐ Печать ☐ Печать.



## Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

**Практическая работа №11:** Работа с графическим редактором.

**Практическая работа №12:** Работа с программами по записи и редактированию звука и редактированию видео

### Практическая часть:

#### Часть 1. Смешивание изображения с фоном.

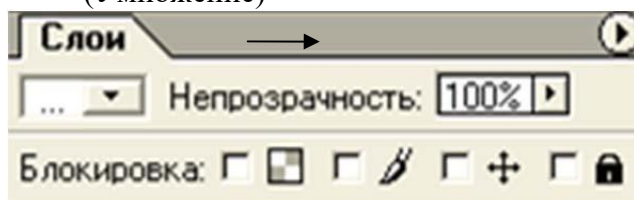
Режим смешивания управляет воздействием инструментов рисования и редактирования на пиксели изображения. Для наглядного представления эффекта режима смешивания полезно иметь понятие о следующих типах цветов:

- Основной цвет (Basecolor) – исходный цвет изображения.
- Смешиваемый цвет (Blendcolor) – цвет, который применяется инструментом рисования или редактирования.
- Результирующий цвет (Resultcolor) – цвет, который создается в результате смешивания.

В данной работе используется режим смешивания Multiply (Умножение), чтобы смешать белый фон контура дерева на одном слое с непрозрачным слоем позади него.

1. **Файл – Открыть.** Открыть файл 08Start.psd. Файл отображает один из слоев, который был подготовлен заранее (тонкий слой легких облаков относительно глубокого синего неба).

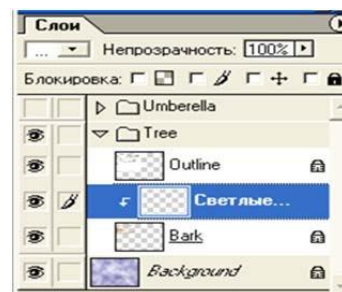
2. На палитре Слои сделать видимым слой Tree (Дерево). Эта операция открывает весь набор слоев в окне изображения.
3. Щелкнуть мышью на стрелке возле значка папки Tree, чтобы раскрыть этот набор слоев. В него вложено два слоя: слой Outline (Контур) и слой Bark (Кора).
4. Активизировать слой Outline и изменить режим смешивания на Multiply (Умножение)



5. На слое Bark (Кора) появилась коричневая окраска.
6. Изменить Непрозрачность (Opacity) на 30%. Это смягчает контур и он становится больше похож на художественное изображение.
7. Сохранить файл под именем Шаг\_1. Часть 2. *Окрашивание темными и светлыми тонами в непрозрачных областях.*

На этом этапе блокируется прозрачность на слое Bark (Кора). Это ограничит закрашивание на слое так, что темные и светлые тона добавляются только на само дерево. Для защиты прозрачных областей вы создадите новый слой, а затем сгруппируете его с предыдущим слоем. Все наносимые штрихи кисти или эффекты применяются только к цветным пикселям на первом слое и ни одна из прозрачных областей не будет затронута.

1. Активизировать слой Bark (Кора).
2. В меню палитры Слои выбрать команду Новый слой (New Layer), ввести имя Светлые тона (Highlights) и установить флажок Объединить с предыдущим слоем.
3. На палитре Слои произойдут следующие изменения:



эти два слоя сгруппированы.

4. На панели Образцы выбрать теплый коричневый цвет, несколько более темный, чем цвет коры дерева (можно на вкладке Цвет задать параметры: R=166, G=124, B=82).
5. Выбрать инструмент Кисть (Brush), задать диаметр от 19 п. до 21 п.
6. Убедиться, что слой Светлые тона (Highlights) активен и нарисуйте тени в соответствии с файлом 08End.psd
7. Далее выберите более светлый коричневый тон и используйте его для окрашивания светлых частей в верхних и левых сторонах.
8. Выбрать белый цвет и добавить пятнышки подсветки (см. файл 08End.psd).
9. Если вас все удовлетворяет. Сохранить файл под именем Шаг\_2. Часть 3. *Сглаживание краев штриха.*

Результат вашей работы немного грубоват. Чтобы смягчить края штриховоокраски, воспользуемся инструментом Размытие (Blur).

1. На панели инструментов выбрать инструмент Размытие () . На палитре Кисти выбрать кисть 19 п. или 21 п. Параметр Режим – Норма. Параметр Давление = 50%. Слой Светлые тона активен.
2. Нажать ЛКМ и переместить инструмент Размытие (Blur) над затенениями и подсветками ветки дерева, чтобы смягчить цветовые переходы.

*!!! При размытии изображения, можно настраивать значение параметра Давление.  
Если результат, созданный при одном значении параметра, не*

удовлетворяет, отмените размытие (Редактирование – Отмена размытия). !!!

### 3. Сохранить файл.

#### Часть 4. Изменение изображений инструментами возврата.

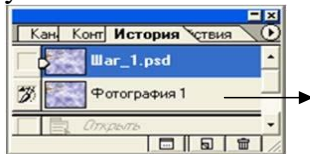
При работе над изображением, может понадобиться отменить операцию или исправить ошибку. Программа Photoshop предоставляет много способов исправления ошибок.

Одним из таких инструментов является Историческая кисть (HistoryBrush).

Этот инструмент может выборочно восстанавливать области изображения к предыдущему состоянию без изменения работы, которая была проделана над другими областями изображения. Этот инструмент действует подобно инструменту Клоновый штамп (CloneStamp) или инструменту Лечащая кисть (HealingBrush). Штрихи кисти, наносимые Исторической кистью, изменяют пиксели, базирываясь на пикселях в той же области изображения в каком-либо состоянии или снимке, который вы укажете на вкладке История (History).

В данной работе задача состоит в том, чтобы сделать перетекание цвета между подсветками, стволом и тенями на ветках дерева более тонкими, будто они созданы раскрашиванием акварельными красками.

1. На вкладке История щелкнуть на кнопке Создать новую фотографию (  ). На вкладке появится снимок с именем Фотография 1.
2. В правой верхней части вкладки История щелкнуть на пустом прямоугольнике слева от эскиза Фотография 1 без выделения слоя снимка.

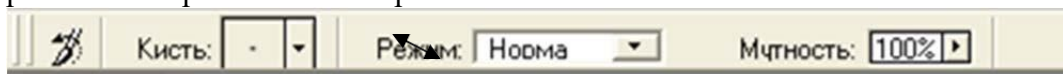


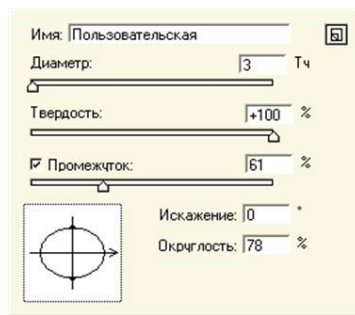
В прямоугольнике появился значок, указывающий, что снимок Фотография 1 задает исходное состояние пикселей, до которого будут изменяться закрашиваемые части текущего изображения.

3. На панели инструментов выбрать инструмент Историческая кисть (  ).
4. Выбрать *мягкую кисть*, размер кисти - 5 п.
5. «Закрасить» те области дерева, в которых вы хотите восстановить фокусировку на темных деталях (мелкие прутики или ветки, некоторые области на затененной стороне дерева).
6. Когда вид дерева вас удовлетворит, щелкнуть мышью на стрелке возле набора слоев Tree палитры Слои (свернуть).
7. Сохраните файл.

#### Часть 5. Эффективное использование инструмента Кисть (Brush).

Палитра Brushes (Кисти) включает множество предварительно заданных кистей разных размеров, форм и плотности. Кроме того, панель параметров инструмента выбранной Кисти содержит множество различных настроек, которые можно применять к выбранной кисти.





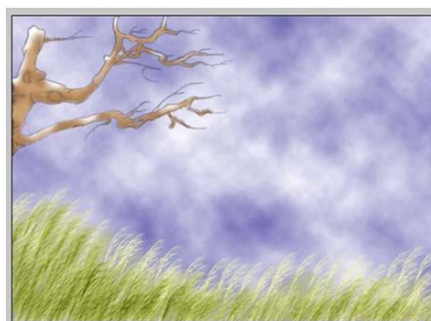
## Часть 6. Рисование специальной кистью.

Среди предварительно заданных кистей есть такие, которые рисуют заданными элементами, так, что один штрих может рисовать последовательно звездочки, снежинки или травинки. Используем одну из кистей в форме травинок, чтобы создать склон холма для ландшафта в изображении.

1. На палитре Слои выбрать в меню команду: Создать новый слой (с именем Трава).
2. Выбрать инструмент Кисть, в списке кистей выбрать кисть 50 (VeiningFeather 2). Если ее нет в меню, добавить из библиотеки набор кистей FauxFinishBrushes.abs.
3. На палитре Цвет задать параметры: R=231, G=235, B=171.
4. Нарисовать инструментом Кисть слегка волнистую линию от центра левого края изображения до правого нижнего угла – верхнюю границу травы (См. файл08End.psd).



5. Продолжайте рисовать, чтобы заполнить склон холма травой, но оставьте просвечивающееся сквозь траву небольшую часть неба, так, чтобы можно было видеть большинство отдельных травинок (См. файл08End.psd).
6. На палитре Цвет задать параметры: R=186, G=196, B=93 (светлый оливково-зеленый цвет).
7. На панели параметров Кисть выбрать Режим – Умножение, Мутность – 50%.
8. Продолжить закрашивание, добиваясь такого цвета, чтобы удовлетворил результат. !!! Обратите внимание, что по мере закрашивания кистью одной и той же областью, цвет умножается на лежащие ниже цветовые пиксели, создавая все более темные оттенки зеленого цвета (режим Умножения).!!!



9. Сохранить файл.

## Часть 7. Создание новых цветовых образцов для изображения зонтика.

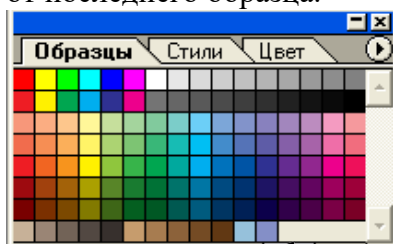
С помощью традиционных кистей и приемов рисования закончим окраску дополнительных слоев, которые в совокупности образуют рисунок зонтика (создание этих слоев уже было начато).

1. На панели Слои активизировать набор слоев Umbrella (Зонтик). Затем щелкнуть мышью на стрелке и раскрыть набор слоев. Раскроется 5 слоев.
2. Сделать видимым слой Wet\_Ltblue. Здесь уже наложен ряд штрихов кисти для уточнения параметров цвета и формы.
3. Сделать видимым слой Wet\_Dkblue (и убрать «глаз» у слоя Wet\_Ltblue). Семь из десяти сегментов зонтика уже окрашены дополнительным цветом.



Для дальнейшей работы необходимо определить два новых цветовых образца.

4. На палитре Цвет задать параметры: R=150, G=193, B=219.
5. На вкладке Образцы навести указатель мыши на пустую (серую) область снизу от последнего образца.



Когда указатель мыши примет вид ведра с краской, щелкнуть мышью, чтобы добавить средний голубой цвет в коллекцию образцов. В диалоге Имя образца цвета щелкнуть по кнопке Ok (принять образец по умолчанию).

6. Добавить более темный голубой цвет, используя тот же прием, с параметрами: R=132, G=143, B=199.

## Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

### Практическая работа №13: Обработка различных объектов компьютерной графики.

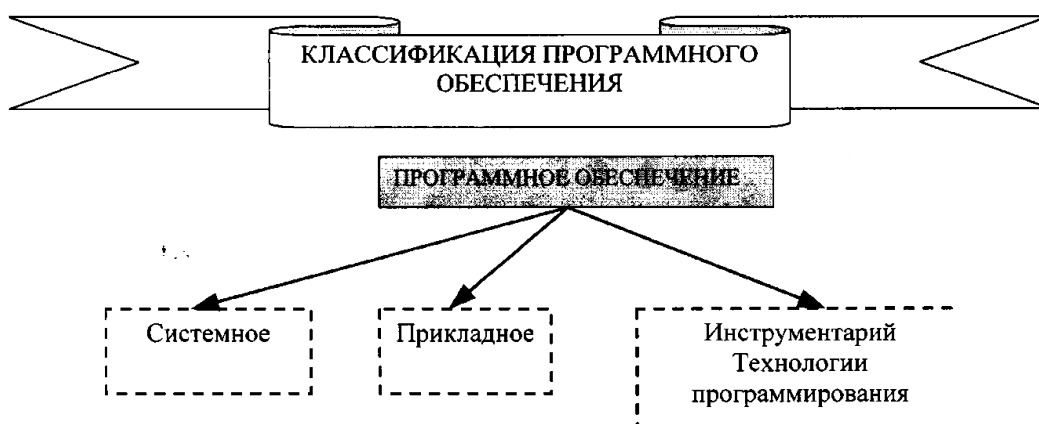
**Задание 1.** В графическом редакторе Paint создать растровый рисунок бабочки



**Задание 2.** В графическом редакторе Paint создать растровый рисунок на произвольную тему.

**Задание 3.** Рисование схемы, используя стандартные графические объекты панели в Word.

Освойте технологию в процессе создания схемы, изображенной на рисунке



*Алгоритм действий при выполнении задания:*

1. Создайте новый документ (**Файл, Создать**)
2. Вызовите панель инструментов «Рисование».
3. Изобразите название схемы с помощью графического объекта *Автофигуры* (кнопка «Автофигуры», «Звезды и ленты», Размеры ленты, кнопка «Надпись», написать название схемы - по центру).
4. Нарисуйте прямоугольник верхнего уровня (Панель «Рисование», кнопка «Надпись», указатель мыши на начало схемы и при нажатой левой кнопке рисовать прямоугольник, введите текст, отцентрируйте).
5. Аналогично данной процедуре нарисуйте другие объекты (прямоугольники).
6. Нарисуйте стрелки (кнопка «Стрелка», курсор на начало стрелки, при нажатой левой кнопке протянуть до конца стрелки).
7. Сгруппируйте все графические объекты (панель «Рисование», Белая кнопка, Курсор на верхний угол рисунков, при нажатой левой кнопке мыши охватить рамкой все изображение, «Рисование», Действия, **Группировать**).
8. Сохраните файл под именем Графика 1

**Задание 4.** Вставка графических объектов в Word.

*Алгоритм действий при выполнении задания:*

1. Наберите следующий текст:

*Тигр*

*Ареал:* В XIX веке тигр обитал в Малой Азии, Месопотамии, Иране, Афганистане, Индии, Непале, Бирме, Индокитае, Таиланде, Индонезии, Китае и Корее. К настоящему

времени он истреблен на большей части своего ареала, а там, где еще сохранился, численность его катастрофически сокращается. В Малой, Средней Азии и Казахстане тигр уничтожен полностью. Почти истреблен в Китае, кроме северо-востока и крайнего юга; на большей части Индии, на острове Бали и т.п. Если рассматривать мировой ареал в целом, то тигр, очевидно, истреблен на большей его части.

Тигр – один из самых больших наземных хищников, крупнее их только белые медведи. По общему складу – вполне типичная кошка. Он имеет гибкое тело, на невысоких ногах и с довольно длинным хвостом. Передняя часть корпуса развита сильнее задней, в плечах зверь выше, чем в крестце: создается впечатление некоторой грузности, но вместе с тем и огромной мощи, которая подчеркивается сильными ногами с большими и широкими передними лапами, тяжелой, всегда несколько опущенной головой, высокой холкой и могучей мускулатурой.

Вставьте рисунок тигра

1. Вставить в первый абзац рисунок из **Microsoft Clip Gallery**. Для этого выберите в меню команду **Вставка - Рисунок - Картинки**. Используя маркеры на контурной рамке рисунка, уменьшить его размеры.

2. Изучите назначение кнопок панели **Формат** (Двойной щелчок мыши по рисунку) Используя инструменты панели **Формат**, изменить контрастность и яркость изображения.

3. Щелкнув кнопку **Обтекание текстом**, задать обтекание текстом по контуру рисунка.

4. Щелкнув в контекстном меню на **Формат рисунка**, открыть диалоговое окно **Формат рисунка**, выбрать в нем вкладку **Цвета и линии** и задать цвет заливки, включив полупрозрачный режим заливки.

5. Щелкнув кнопку меню **Формат Обрезка**, обрезать рисунок справа и сверху.

6. Перейти в режим предварительного просмотра документа перед печатью (Файл, Печать), Просмотреть, как выглядит документ. Закрыть окно просмотра перед печатью.

1. Уменьшить размеры рисунка.

2. Чтобы вставить рисунок в текст нужно воспользоваться контекстным меню **Обтекание текстом** и выбрать пункт **Вокруг рамки**.

3. Выделить рисунок мышью и, прижав левую кнопку мыши, перетащить на середину строки, наблюдая, как текст обтекает рисунок.

4. Добавить название к рисунку (контекстное меню – Вставить название). После этого откроется диалоговое окно **Название**. Написать название и нажать ОК.

**Задание 5.** Вставка объекта WordArt.

Вставьте в конец документа объект **WordArt**, задав текст пословицы. Задать нужный эффект.

1. Вставить в конец документа объект **WordArt**, для чего в меню **Вставка** выбрать команду – **WordArt**.

2. Выбрать стиль надписи, задать текст: *«Ученье везде найдет применение»*; определить шрифт – **Times New Roman**, размер символов – 20 и щелкнуть ОК.

3. Используя инструменты на панели **WordArt**, задать нужный эффект (например, изменить форму объекта, добавить к тексту тень, повернуть его на 30° против часовой стрелки, изменить межсимвольный интервал). Используя кнопку **Цвет заливки** (Формат рисунка), задать заливку в два цвета с вертикальной штриховкой.

**Ответить на вопросы:**

1. В какой области применяется растровая графика?

2. Для чего используют графический редактор?

3. С использованием какого инструмента в текстовом редакторе MS Word создаются векторные рисунки?

4. На чем основано создание фрактальных изображений?

Перед закрашиванием сегментов зонтика надо будет загрузить один из альфа-каналов, которые были подготовлены заранее. Будут использованы три различных альфа-канала. При этом другие области изображения не будут затронуты.

1. На палитре Слои активизировать слой Wet\_Dkblue.
2. Выбрать в меню команду Выделение – Загрузить выделение.
3. В списке Канал выбрать пункт Alpha 1 – Ok (появилась рамка выделения одного из секторов зонтика).



4. Выбрать Кисть DropShadowRound 19 pix., Режим – Норма, Мутность – 15%.
  5. На палитре Образцы выбрать более светлый, из созданных, тон и окрасить выделение короткими, направленными вниз штрихами, начиная возле центра зонтика, чтобы нарисовать слабое затенение, сконцентрированное на областях возле спиц зонтика (можно экспериментировать и применить инструмент Размытие).
  6. Теперь перейдите на более темный (ранее созданный) образец голубого цвета и продолжить закрашивание, пока вид секции зонтика не станет согласованным с другими уже закрашенными вставками зонтика.
  7. Выделение – Убрать выделение.
  8. Выделение – Загрузить выделение (выбрать пункт Alpha 2 – Ok). Повторить пункты 5 и 6.
- !!! Не забывайте чередовать инструменты Кисть и Размытие !!!
9. Повторить шаг 8, выбрав канал Alpha 3.

Часть 9. Создание рисунка на зонтике.

1. На палитре Слои активизировать слой Underpain...
2. Выбрать в меню команду Выделение – Загрузить выделение.
3. В списке Канал выбрать пункт Alpha 4 – Ok.
4. Для создания рисунка на зонтике воспользуемся кистью Starburst-Large(49), Режим – Норма (или любой другой, по своему желанию), Мутность – 90%. Цвет – по своему усмотрению.
5. Покрыть поверхность зонтика рисунком, создавая случайный узор однородной плотности.



6. Убрать выделение.
7. Слой – Выполнить сведение (объединение слоев).
8. Сохранить файл.

Часть 10. Создание кромки картины и эффекта листопада.

- На конечном рисунке картина окружена кромкой. Создадим этот эффект.
1. На панели инструментов установить цвет фона и цвет переднего плана – белый.
  2. Задать команду: Изображение – Размер холста. Ввести параметры: Ширина – 580 пикс., Высота – 440 пикс.
  3. На палитре Цвет задать параметры цвета кромки: R=255, G=247, B=153 (передний план). Закрасить кромку (инструмент Ведро).
  4. Открыть один из файлов Листопад. Задать команду Выделение – Загрузить выделение и перетащить изображение листьев в рабочий файл (инструмент Перемещение).
  5. Разместить рисунок по своему усмотрению.

6. Сохранить файл под именем Осень. Часть 11. Создание рамки картины.

Создадим оригинальную рамку для картины. Для этого воспользуемся возможностями фильтра.

1. Файл – Новый. Задать имя Рамка.
2. Задать размеры в пикселах: Ширина – 780 пикс., Высота – 580 пикс. Цветфона – Белый.
3. На вкладке Образцы выбрать любой цвет для рамки и залить им фон.
4. Теперь воспользуемся фильтром для создания особой фактуры рамки. Фильтр – Texture. (!!! Далее поэкспериментируйте с фильтрами и создайте рамку с понравившейся вам фактурой !!!).
5. Сохранить файл.

Часть 12. Объединение изображения узора с рисунком.

Наступила конечная фаза работы. Поскольку вы собираетесь выполнить объединение слоев нарисованного изображения как составную часть процесса, необходимо создать дубликат оригинала в качестве защитной меры на тот случай, если когда-нибудь понадобится вернуться назад и отредактировать произведение. Сейчас добавьте один последний штрих, придав текстурированному рисунку рамы объемный вид.

1. Сделайте активным изображение с зонтиком.
2. Изображение – Дублировать (создается дубликат изображения) и присвойте ему имя Осень\_дубль.
3. Выполнить объединение слоев: Слой – Выполнить сведение.
4. На панели инструментов выбрать инструмент Перемещение.
5. Нажать клавишу [Shift] и, удерживая ее нажатой, перетащить рисунок в окно изображения Рамка, расположив его посередине. На палитре Слои появится новый слой Layer 1.
6. На панели Слои выделить Слой 1 и добавить стиль слоя (.
7. В нижней части палитры, выбрать команду Внутренняя тень.
8. В окне Стиль слоя задать следующие параметры: Полупрозрачность – 85%, Расстояние – 6п., Размер – 7. Остальные параметры оставить без изменений. Ok.



9. Сохранить файл.

**Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций**

**Практическая работа №14: Разработка презентации**

Практическая часть:

**Задание 1. Создание титульного слайда презентации.**

1. Запустите программу Microsoft PowerPoint. Для этого при стандартной установке MS Office выполните *Пуск / Программы / Microsoft PowerPoint*. Откроется окно с Главной лентой PowerPoint.

2. Следующим шагом будет Создание нового слайда: *Главная лента – Создать слайд* или *Макет*, на котором представлены различные варианты разметки слайдов (рис. 1).

3. Выберите самый первый тип — титульный слайд (первый образец слева в верхнем ряду). На экране появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями) (рис. 1).

Краткая справка. Метки-заполнители — это рамки с пунктирным контуром, появляющиеся при создании нового слайда. Эти рамки служат метками-заполнителями для ввода текста, таблиц, диаграмм и графиков. Для добавления текста в метку-заполнитель, необходимо щелкнуть мышью и ввести текст, а для ввода объекта надо выполнить двойной щелчок мышью.

4. Изучите интерфейс программы, подводя мышь к различным элементам экрана.

5. Выберите цветовое оформление слайдов, воспользовавшись шаблонами дизайна оформления (*лента Дизайн/Тема/Цвета*) (рис. 2, 3).

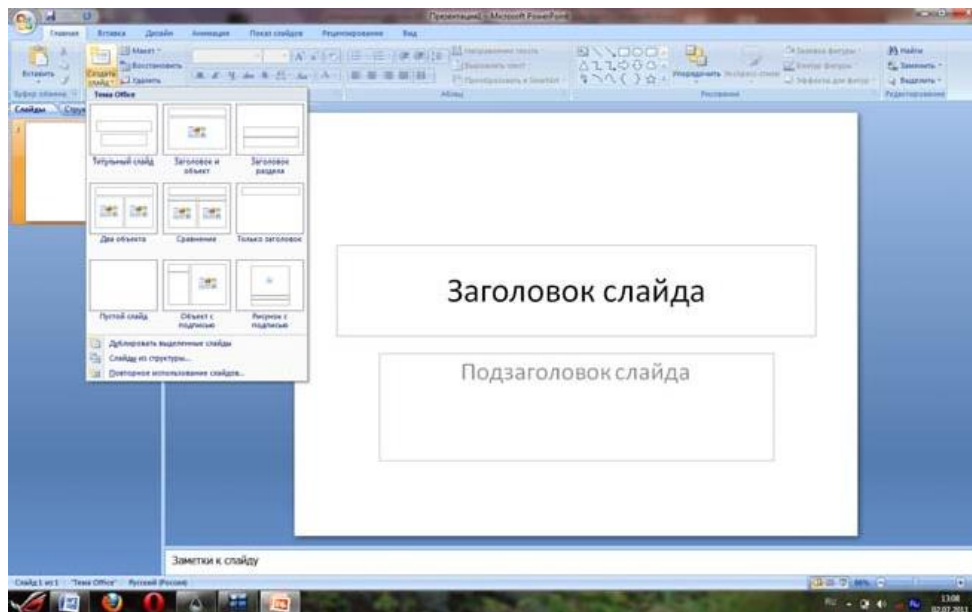


Рис. 1. Окно диалога *Создание слайда*

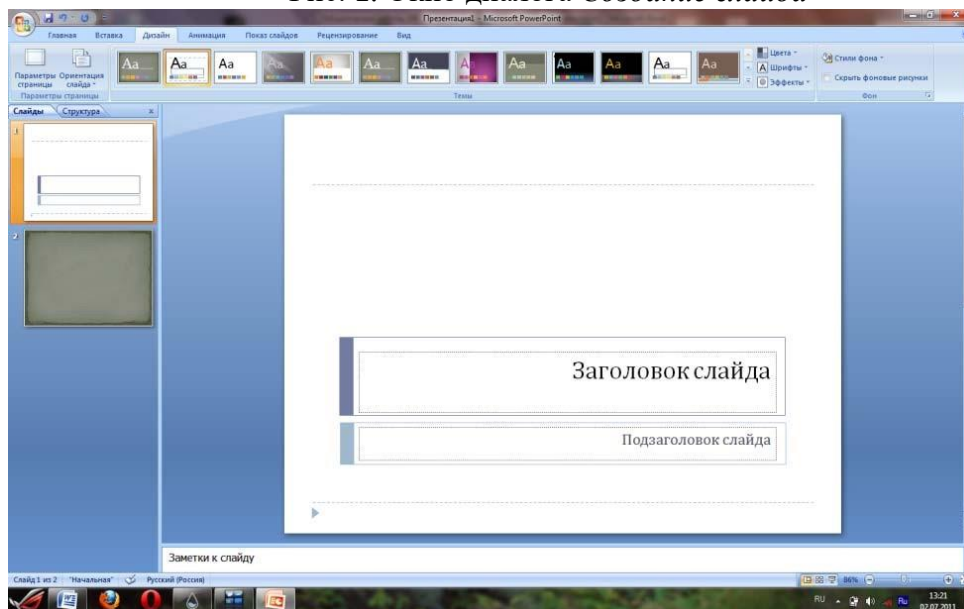


Рис. 2. Окно диалога оформления слайда

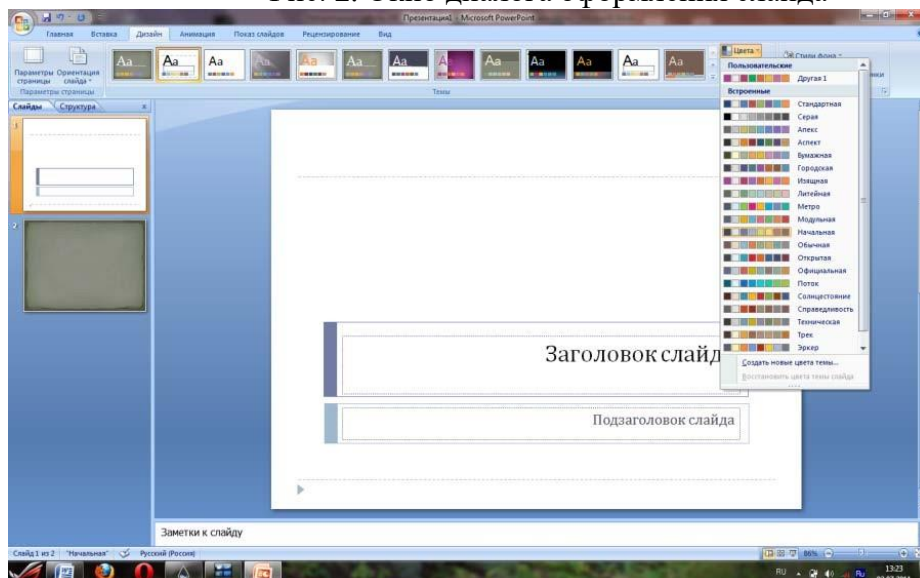


Рис. 3. Выбор цветового оформления слайдов

6. Введите с клавиатуры текст заголовка — *Microsoft Office* и подзаголовок — *Краткая характеристика изученных программ*. Для этого достаточно щелкнуть мышью по метке-заполнителю и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона (рис. 4).



Рис. 4. Титульный слайд презентации

7. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой *Кнопка MS Office/ Сохранить как* (рис.5).

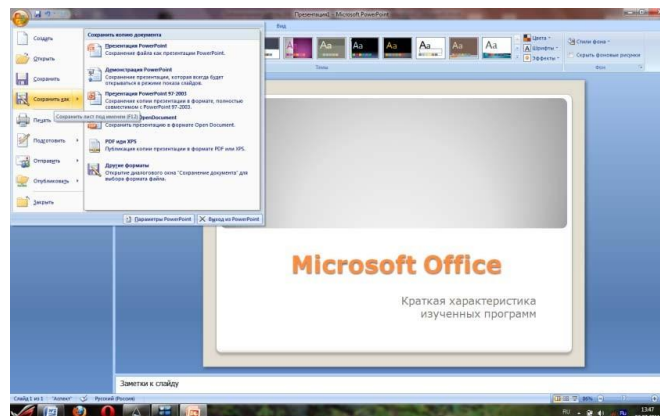


Рис.5. Сохранение презентации

Задание 2. Создание второго слайда презентации — текста со списком.

1. Выполните команду *Главная лента/Создать слайд*.
2. В верхнюю строку введите название программы *Текстовый редактор MS Word*.
3. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по метке-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу осуществляется нажатием клавиши [Enter].

*Образец текста*

Текстовый редактор позволяет:

- создавать текстовые документы;
- форматировать текст и оформлять абзацы документов;
- вводить колонтитулы в документ;
- создавать и форматировать таблицы;
- оформлять списки в текстовых документах;
- представлять текст в виде нескольких колонок;

- вставлять в документ рисунки;
- готовить документ к печати.

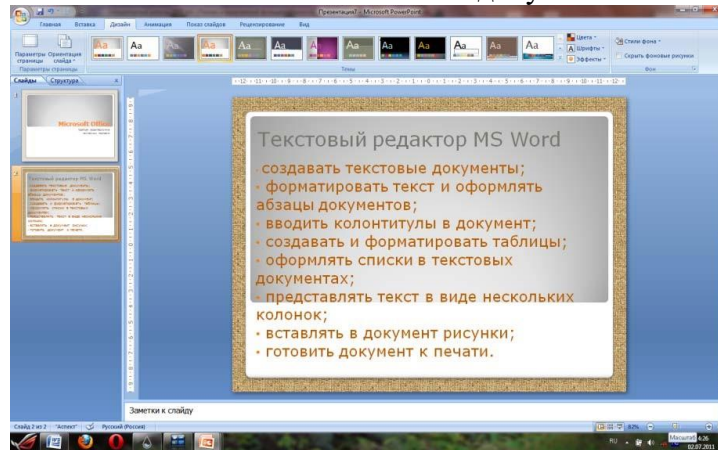


Рис. 5. Текстовый слайд со списком

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

Задание 3. Создание третьего слайда презентации — текста в две колонки.

1. Создайте новый слайд.
2. В верхнюю строку введите название программы *Табличный процессор MS Excel*. При необходимости уменьшите размер шрифта и измените тип шрифта (рис. 6).
3. Введите содержание в колонки. Щелчок мыши по метке-заполнителю колонки позволяет вводить в нее текст.

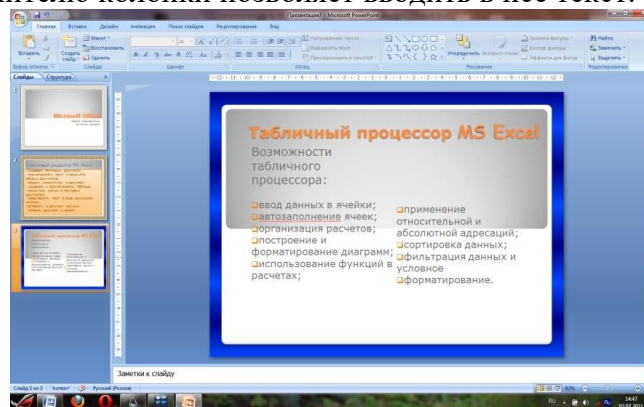


Рис. 6. Третий слайд презентации — текст в две колонки

*Образец текста*

Возможности табличного процессора:

- ввод данных в ячейки;
  - автозаполнение ячеек;
  - организация расчетов;
  - построение и форматирование диаграмм
  - использование функций в расчетах;
  - применение относительной и абсолютной адресаций;
  - сортировка данных;
  - фильтрация данных и условное форматирование.
4. Выполните текущее сохранение файла.

## Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.

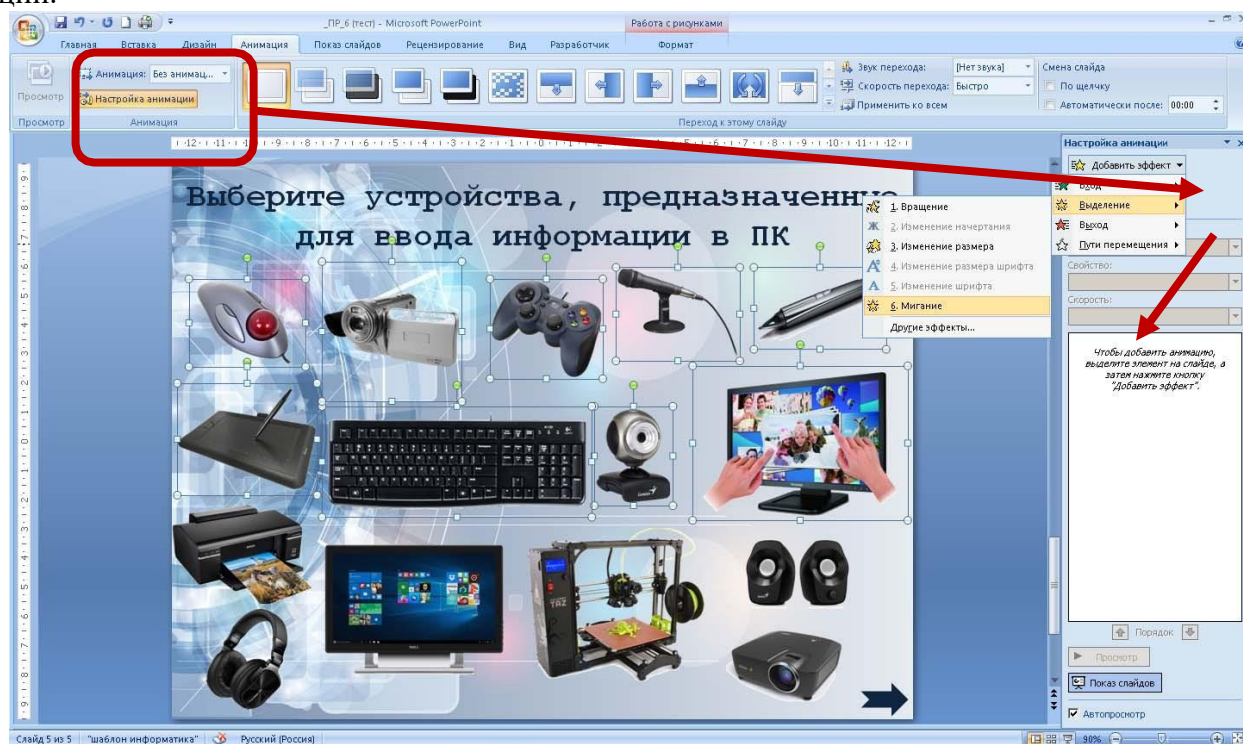
### Практическая работа №15: Интерактивное представление информации

#### Практическая часть:

1. Сначала надо придумать, что же мы хотим, и создать сам слайд. Допустим, мы хотим выбрать из предложенных устройств ПК устройства ввода. Остальные устройства, при щелчке по ним должны будут исчезнуть.

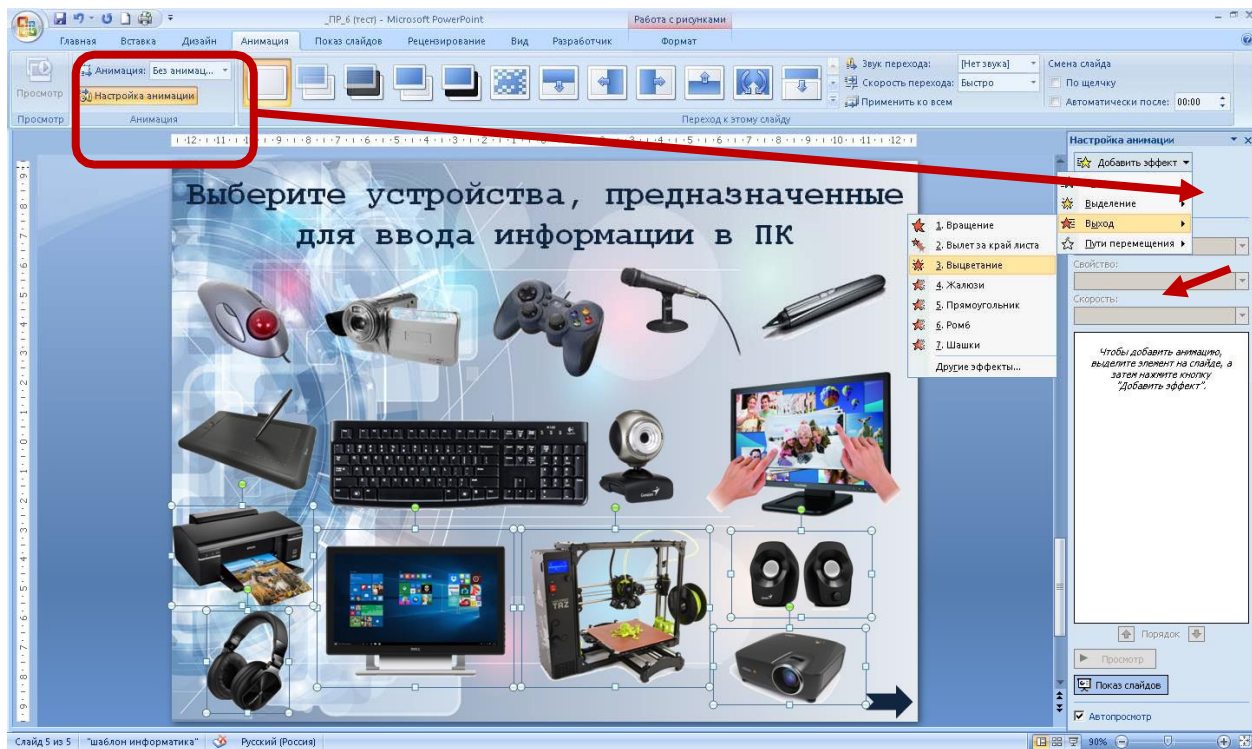
2. Присваиваем **правильным** объектам анимацию выделения — «мигание».

Если надо настроить несколько объектов сразу, то нажмите и удерживайте **Shift** на клавиатуре, а левой кнопкой мыши выделите нужные объекты. Отпустив **Shift** можно настраивать анимацию. Далее останется только задать нужные параметры анимации.



3. Присваиваем **НЕ правильным** объектам анимацию выхода — «выцветание».

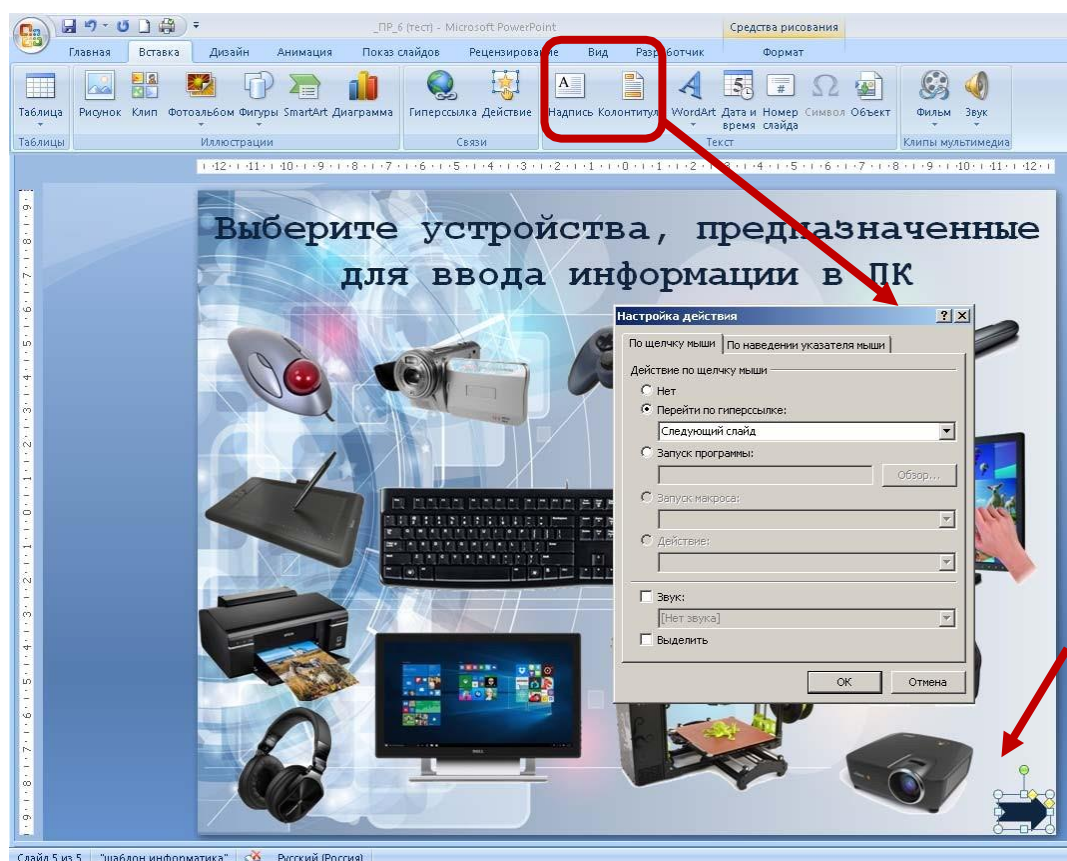
Если надо настроить несколько объектов сразу, то нажмите и удерживайте **Shift** на клавиатуре, а левой кнопкой мыши выделите нужные объекты. Отпустив **Shift** можно настраивать анимацию. Далее останется только задать нужные параметры анимации.



4. Для каждого объекта в отдельности! В Области анимации нажимаем на треугольник и в выпавшем окне выбираем **Время**. В появившемся окне выбираем **Начало по щелчку**. В области **Переключателя** отмечаем **Начать выполнение эффекта при щелчке**. При выборе этой строчки появится возможность выбрать нужный объект. Нажимаем ОК, для одного числа триггер готов. Так настраиваем триггеры для всех объектов.

5. Есть вероятность случайного щелчка мышью мимо настроенного объекта с триггером. И тогда произойдет смена слайдов на следующий. Чтобы исключить эту возможность надо убрать «галочку» в **Смене слайдов «По щелчку»**.

6. Для перехода на другой слайд можно настроить управляющую кнопку. На слайд вставить любую **фигуру** и настроить **Переход на следующий слайд**.



7. Для выполнения практической работы:
- ✓ Самостоятельно выбрать тему;
  - ✓ Подобрать материал;
  - ✓ Создать шаблон презентации в соответствии с выбранной темой;
  - ✓ Создать презентацию, включающую слайды: титульный, тематические, ссылки на источники.

Практическая часть:

1. Создайте новую презентацию MS PowerPoint.
2. На вкладке Дизайн выберите понравившийся стиль оформления. На 1 слайде в поле Заголовок введите «Игра найди 10 отличий», в поле подзаголовков введите текст: выполнил (а) ФИО, группа.
3. Создайте второй слайд с макетом пустой. Скачайте из Интернета картинку, на которой изображен мультяшный город/улица/комната. Картинка должна быть красочная, с большим количеством мелких объектов, чтобы можно было незаметно разместить еще 10 объектов. Вставьте картинку (вставка - рисунок) на слайд два раза и разместите эти 2 картинки по диагонали или рядом друг с другом. На свободном месте напишите текст. Пример:



4. Скачайте картинку, которая будет первым лишним предметом. В нашем случае пусть будет лейка. Вставляем картинку на слайд. Для того чтобы избавиться от ненужного белого фона, щелкните по картинке, вкладка

**Формат** – удалить фон. Растяните границы таким образом, чтобы розовая область не попадала на сам объект и нажмите кнопку **Сохранить изменения**. Измените размеры, наклон лейки и поставьте туда, где она будет не очень хорошо заметна.

5. Щелкните на только что вставленную картинку, на вкладке **Анимация** – **добавить анимацию** – выход – исчезновение. Далее щелкните на кнопку триггер – по щелчку и выберите свою картинку.

6. Вставьте таким же образом еще 9 картинок и назначьте им триггеры. Проверьте работу игры.

7. Сохраните презентацию в своей папке.

## Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

### Практическая работа №16: Создание веб-страницы

#### Практическая часть:

#### **Задание.**

1. В простейшем текстовом редакторе Блокнот создать сайт с использованием языка разметки текста HTML

2. Сайт «Компьютер» должен содержать начальную страницу и страницы «Программы», «Словарь» и «Анкета».

3. Сохранить их в файлах с именами *index.htm*, *software.htm*, *glossary.htm* и *anketa.htm* в папке сайта.

1. Начальная страница сайта.

1.1. Создадим начальную страницу Web-сайта «Компьютер».

- ✓ В операционной системе Windows запустить простейший текстовый редактор Блокнот.
- ✓ Ввести тэги, определяющие структуру Web-страницы.
- ✓ Ввести заголовок Web-страницы: «Компьютер».
- ✓ Ввести заголовок текста, отображаемый в браузере:

«Всё о компьютере»

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>Компьютер</TITLE>

</HEAD>

<BODY>

**Всё о компьютере**

</BODY>

</HTML>

✓

Просмотреть получившуюся Web-страницу в браузере.

**1.2.** На начальной странице сайта обычно размещается текст, кратко описывающий его содержание. Поместим на начальную страницу текст, разбитый на абзацы с различным выравниванием.

<P ALIGN="left">На этом сайте вы сможете получить различ- ную информацию о компьютере, его программном обеспечении и ценах на компьютерные комплектующие. </P>

<P ALIGN="left">Терминологический словарь познакомит вас с компьютерными терминами, а также вы сможете заполнить анкету.</P>

**1.3.** Пусть начальная страница сайта «Компьютер» будет содержать центрированный крупный заголовок синего цвета, отделенный горизонтальной линией от двух по-разному выровненных абзацев.

<FONT COLOR="blue">

<H1 ALIGN="center">

Всё о компьютере

</H1>

</FONT>

<HR>

<P ALIGN="left">На этом сайте...</P>

<P ALIGN="right">Терминологический словарь...</P>

**1.4.** На начальной странице сайта «Компьютер» логично разместить изображение компьютера. Для того чтобы рисунок располагался по правому краю текста, тэг вставки изображения должен принять сле-дующий вид:

<IMG SRC="computer.gif" ALIGN="right">

**2.** FyrtnfFyrtnystlfyystСоздадим папку сайта «Компьютер» и добавим в сайтпустые страницы «Программы», «Словарь» и «Анкета».

**2.1.** Сохраним их в файлах с именами *software.htm*, *glossary.htm* и *anketa.htm* в папке сайта. Такие пустые страницы должны иметь за- головки, но могут пока не иметь содержания.

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>Заголовокстраницы</TITLE>

</HEAD>

<BODY>

</BODY>

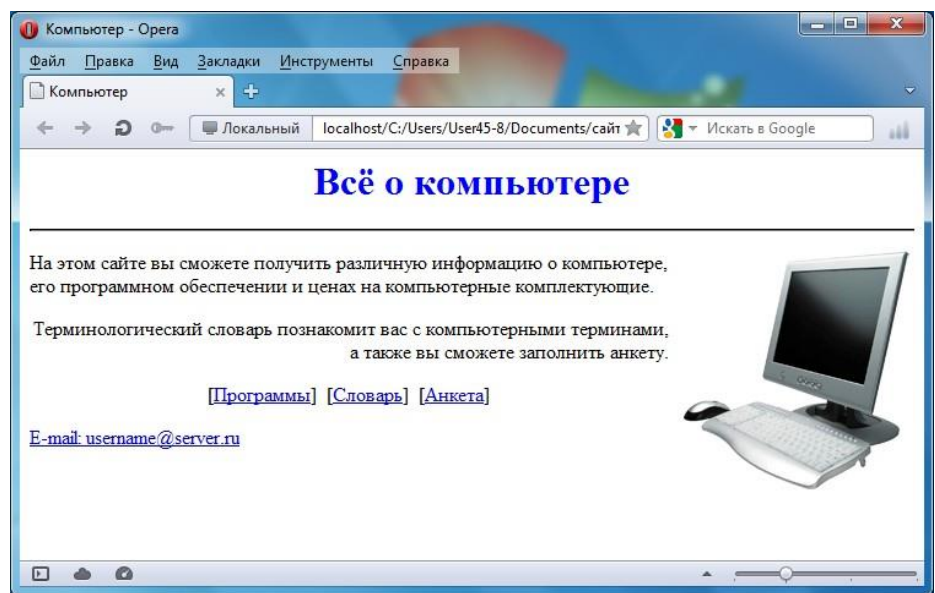
</HTML>

**2.2.** Создадим панель навигации по сайту «Компьютер». На начальной странице сайта разместим указатели гиперссылок на страницы сай-

та. В качестве указателей гиперссылок удобнее всего выбрать названием страниц, на которые осуществляется переход.

**2.3.** Разместим указатели гиперссылок внизу страницы в новом абзаце в одну строку, разделив их пробелами (&nbsp;). Такое размещение гиперссылок часто называют панелью навигации.

**2.4.** Созданная начальная страница Web-сайта «Компьютер» содержит заголовок, изображение компьютера, два абзаца текста, панель навигации и ссылку на адрес электронной почты.



<P ALIGN="center">

[<A HREF="software.htm">Программы</A>] &nbsp;<A HREF="glossary.htm">Словарь</A>] &nbsp;<A HREF="anketa.htm">Анкета</A>]

</P>

<ADDRESS>

<A HREF="mailto:username@server.ru">E-mail: username@server.ru</A>

</ADDRESS>

**2.5.** Web-страницу «Программы». Web-страницу «Программы» представим в виде нумерованных и маркированных списков.

<html>

<head>

<title>Программы</title>

</head>

<body>

<H1 ALIGN="center">

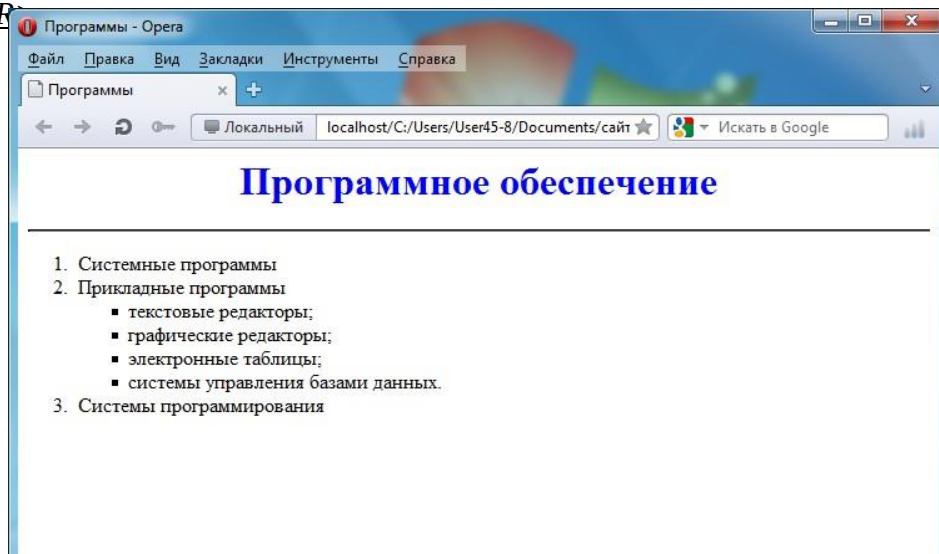
<FONTCOLOR="blue">

Программное обеспечение

</FONT>

</H1>

<HR>



<OL>

<LI> Системные программы

<LI> Прикладные программы

<UL TYPE="square">

<LI> текстовые редакторы;

<LI> графические редакторы;

<LI> электронные таблицы;

<LI> системы управления базами данных.

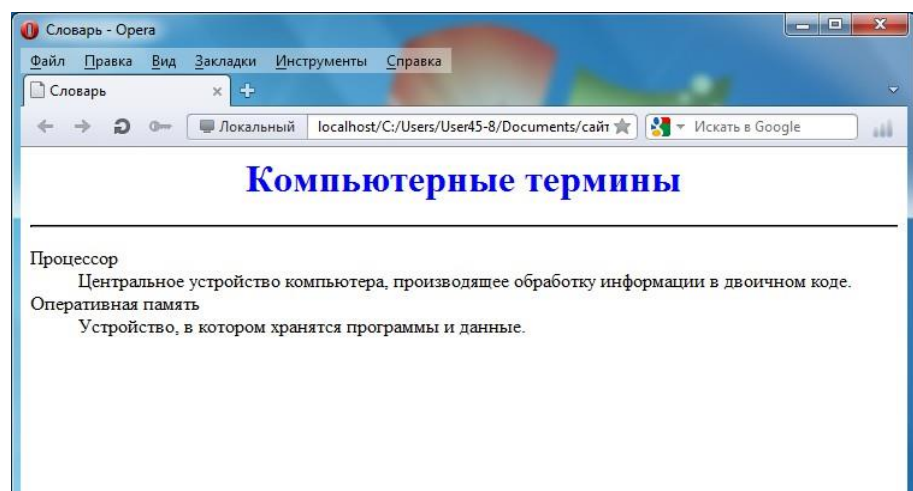
</UL>

<LI> Системы программирования

</OL>

</body>

</html>



Web-страница «Словарь». Web-страницу «Словарь» представим в виде словаря компьютерных терминов.

<DL>

**<DT>Процессор**

<DD>Центральное устройство компьютера, производящее обработку информации в двоичном коде.

**<DT>Оперативная память**

<DD>Устройство, в котором хранятся программы и данные.

</DL>

## 2.6.

Интерактивная Web-страница «Анкета».

✓

Интерактивная Web-страница «Анкета» содержит форму, которая заключается в контейнере <FORM></FORM>. В первую очередь выясним имя посетителя нашего сайта и его электронный адрес, чтобы иметь возможность ответить ему на замечания и поблагодарить за посещение сайта.

**Пожалуйста, введите ваше имя:**

**E-mail:**

<FORM>

**Пожалуйста, введите ваше имя:**

<BR>

**<INPUT TYPE="text" NAME="ФИО" SIZE=30>**

<BR>

**E-mail:**

<BR>

**<INPUT TYPE="text" NAME="e-mail" SIZE=30>**

<BR>

**</FORM>**

✓

✓

✓

✓ Вставим в HTML-код группу переключателей, в которой устанавливается, к какой группе пользователей относится посетитель.

Укажите, к какой группе пользователей вы себя относите: <BR>

Укажите, к какой группе пользователей вы себя относите:

☐ учащийся

☐ студент

☐ учитель

<INPUT TYPE="radio" NAME="group" VALUE="учащийся">учащийся  
<BR>

<INPUT TYPE="radio" NAME="group" VALUE="студент">студент  
<BR>

<INPUT TYPE="radio" NAME="group" VALUE="учитель">учитель  
<BR>

✓ Вставим в HTML-код группу флажков, которые выявляют наиболее популярные сервисы Интернета.

Какие из сервисов Интернета вы используете наиболее часто:

☐ WWW

☐ e-mail

☐ FTP

Какие из сервисов Интернета вы используете наиболее часто:  
<BR>

<INPUT TYPE="checkbox" NAME="box1" VALUE="WWW"> WWW  
<BR>

<INPUT TYPE="checkbox" NAME="box2" VALUE="e-mail"> e-mail  
<BR>

<INPUT TYPE="checkbox" NAME="box3" VALUE="FTP"> FTP  
<BR>

✓ Вставим в HTML-код раскрывающийся список, содержащий наиболее популярные браузеры.

Какой браузер вы используете наиболее часто:

Google Chrome ▼

Internet Explorer

Google Chrome

Opera

Mozilla

Какой браузер вы используете наиболее часто:

<BR>

<SELECT NAME="Браузер">

<OPTION SELECTED>Internet Explorer

<OPTION SELECTED>Google Chrome

<OPTION SELECTED>Opera

<OPTION SELECTED>Mozilla

</SELECT>

<BR>

Анкета - Опера

Файл Правка Вид Закладки Инструменты Справка

Анкета

← → ↺ 🔑 Локальный localhost/C:/Users/User45-8/Documents/сайт ★ Искать в Google

Пожалуйста, введите ваше имя:

Фамилия Имя Отчество

E-mail:

username@server.ru

Укажите, к какой группе пользователей вы себя относите:

☒ учащийся

☐ студент

☐ учитель

Какие из сервисов Интернета вы используете наиболее часто:

☒ WWW

☐ e-mail

☐ FTP

Какой браузер вы используете наиболее часто:

Google Chrome

Какую ещё информацию вы хотели бы видеть на сайте?

Тесты по ЕГЭ

Отправить

✓ Вставим в HTML-код текстовую область, в которой посетитель сайта может высказать свои замечания и предложения.

Какую ещё информацию вы хотели бы видеть на сайте?

<BR>

<TEXTAREA NAME="Вашипредложения" ROWS=4 COLS=30>

</TEXTAREA>

<BR>

✓ Чтобы данные из интерактивной формы были отправлены по указанному адресу электронной почты или на сервер, необходимо указать этот адрес и создать кнопку *Отправить*.



<FORM ACTION="mailto:ugrinovich@metodist.ru" ME

<INPUT TYPE="submit" VALUE="Отправить">



На данном этапе должна получиться такая страница:

3. После открытия в браузере Web-страницы «Анкета» и внесения данных в поля формы необходимо щёлкнуть на кнопке *Отправить*. Данные будут отправлены по указанному адресу электронной почты.

4. Через несколько секунд по электронной почте придёт сообщение, в котором будут указаны имена полей формы и введённые пользователем значения.

| Код  | Наименование результата обучения                                                                                                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |

|           |               |               |                |
|-----------|---------------|---------------|----------------|
| «2»       | «3»           | «4»           | «5»            |
| Менее 50% | От 50% до 69% | От 70% до 90% | от 91% до 100% |

### Раздел 3. Информационное моделирование

#### Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области.

##### Теоретический опрос

1. Представление о компьютерных моделях.
2. Виды моделей.
3. Адекватность модели.
4. Основные этапы компьютерного моделирования.
5. Структура информации.
6. Списки, графы, деревья.
7. Алгоритм построения дерева решений.

##### Практическая работа №17: Элементы программирования

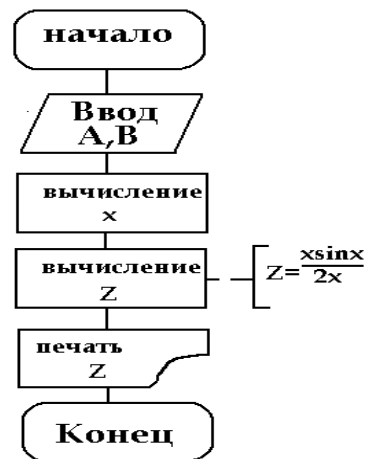
Пример. Составить схему алгоритма работы программы вычисления значения выражения:

$$Z = \frac{x * \sin x}{2 * x}, \text{ где } x = \sqrt[3]{\frac{a + b}{2 * a * b}}$$

Для начала для построения блок –схемы алгоритма опишем последовательность действий, необходимых для решения данной задачи:

- начало
- ввод чисел a,b
- вычисление x
- вычисление z
- вывод результата
- конец

Исходя из этого составляем блок-схему алгоритма согласно ГОСТ, используя соответствующие блоки.



Задание.

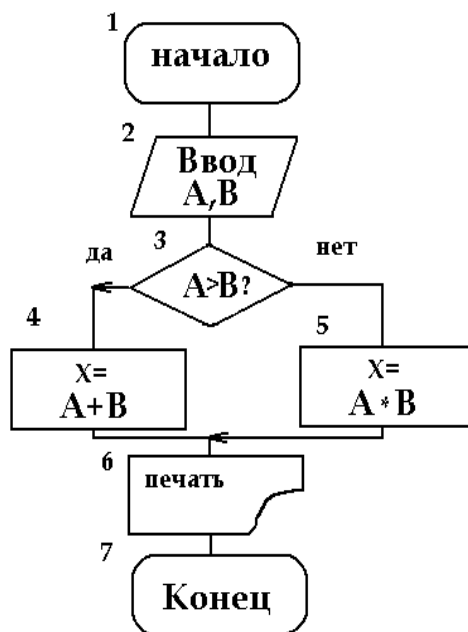
- 1) Составить программу для определения суммы цифр заданного трехзначного числа.
- 2) Составить программу, в которой для заданного q вычисляется один из корней уравнения  $\ln(\operatorname{ctgx}-1)=q$ .
- 3) Вычислить периметр, площадь и углы прямоугольного треугольника по заданным длинам катетов.

#### Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры.

**Практическая работа №18: Алгоритмические структуры.**

**Практическая работа №19: Запись алгоритмов на языке программирования**

Пример. Составить схему алгоритма вычисления значения:  $x=a+b$  при  $a>b$ ,  $x=a*b$ , при  $a\leq b$ .



Задание.

Составить алгоритм работы программы решения уравнения  $ax^2+b=0$  (неравенства  $ax^2+b > 0$ ) 3 способами: словарным описанием, блок-схемой и на языке псевдокода. При отсутствии решения или бесчисленном множестве решений должен быть напечатан соответствующий текст.

Составить схему алгоритма вычисления значения:

$$S = \sum i^2$$

Для начала для построения блок – схемы алгоритма опишем последовательность действий, необходимых для решения данной задачи:

$$S_0 = 0$$

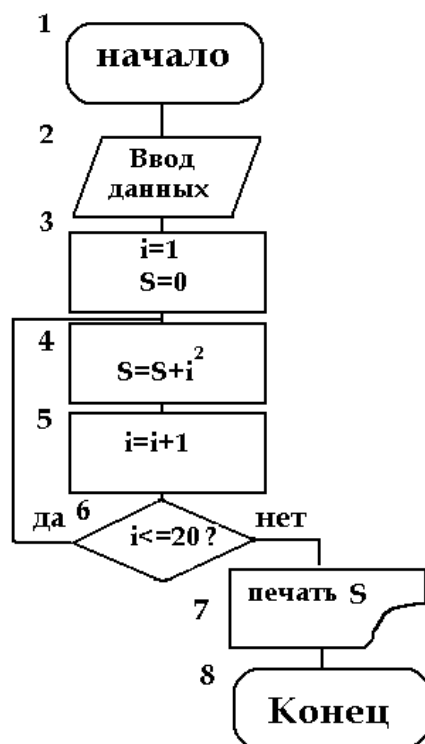
$$S_1 = S + 1^2$$

$$S_2 = S + 2^2$$

...

$$S_{20} = S + 20^2$$

Исходя из этого составляем блок-схему алгоритма согласно ГОСТ, используя соответствующие блоки.



Задание.

Составить алгоритм работы программы нахождения делителей заданного числа N 3 способами: словарным описанием, блок-схемой и на языке псевдокода.

Можно создавать файлы с исходным кодом на C# с помощью обычного текстового редактора, например, Блокнота, и компилировать их в управляемые модули с помощью компилятора командной строки, который является составной частью .NET Framework. Однако наиболее удобно для этих целей использовать VS, потому что:

1. VS автоматически выполняет все шаги, необходимые для компиляции исходного кода.
2. Текстовый редактор VS настроен для работы с теми языками, которые поддерживаются VS, например C#, поэтому он может интеллектуально обнаруживать ошибки и подсказывать в процессе ввода, какой именно код необходим.
3. В состав VS входят программы, позволяющие создавать Windows- и Web-приложения путем простого перетаскивания мышью элементов пользовательского интерфейса.
4. Многие типы проектов, создание которых возможно на C#, могут разрабатываться на основе "каркасного" кода, заранее включаемого в программу. Вместо того чтобы каждый раз начинать с нуля, VS позволяет использовать уже имеющиеся файлы с исходным кодом, что уменьшает временные затраты на создание проекта.

### Создание первого проекта

Для создания проекта следует запустить VS, а затем в главном меню VS выбрать команду **File – New - Project**. После чего откроется диалоговое меню **New Project** (см. рис.1).

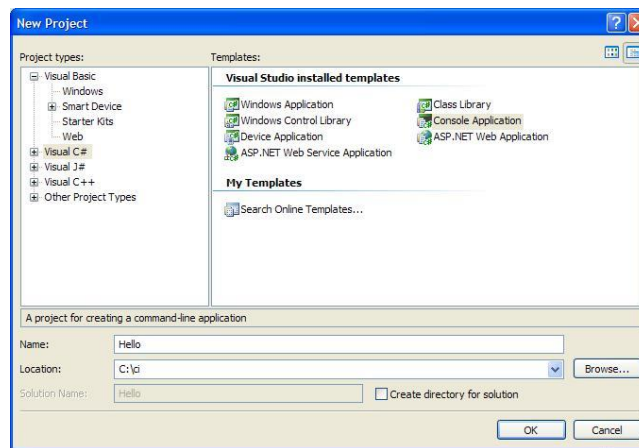


Рис.1.

В поле **Project types** следует выбрать *Visual C#*, в поле **Templates** – *Console Application*.

В строчке **Name** введите имя приложения *Hello*. Обратите внимание на то, что это же имя появится в строчке **Solution Name**. Уберите галочку в поле **Create directory for Application** (пока мы создаем простое приложение, и нам нет необходимости усложнять его структуру).

В строчке **Location** определите положение на диске, куда нужно сохранять ваш проект. И нажмите кнопку **OK**. Примерный вид экрана изображен на рис 2.

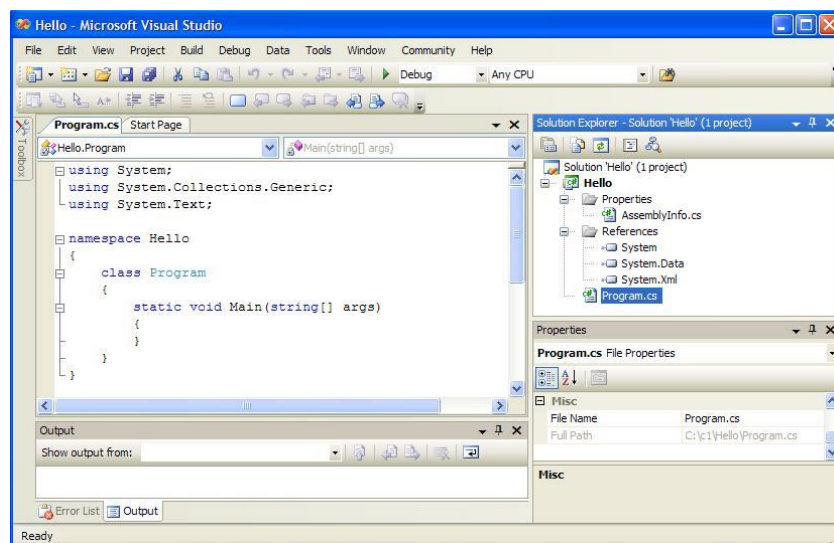


Рис. 2.

В правой верхней части располагается окно управления проектом **Solution Explorer**. Если оно закрыто, то его можно включить командой **View - Solution Explorer**. В этом окне перечислены все ресурсы, входящие в проект:

1) AssemblyInfo.cs – информация о *сборке*.

Компилятор в качестве результата своего выполнения создает так называемую *сборку* – файл с расширением exe или dll, который содержит IL-код и метаданные.

2) System, System.Data, System.Xml – ссылки на стандартные библиотеки.

3) Program.cs - текст программы на языке C#.

**Замечание.** В других версиях VS сюда же включается файл с расширением `ico`, отвечающий за вид ярлыка приложения.

В правой нижней части экрана располагается окно свойств **Properties**. Если оно закрыто, то его можно включить командой **View - Properties**. В этом окне отображаются важнейшие характеристики выделенного элемента.

Основное пространство экрана занимает окно редактора, в котором располагается текст программы, созданный средой автоматически. Текст представляет собой каркас, в который программист будет добавлять нужный код. При этом зарезервированные слова отображаются синим цветом, комментарии – зеленым, основной текст – черным.

Текст структурирован. Щелкнув на знак минус, мы скроем блок кода, щелкнув на знаке плюс – откроем.

Откроем папку, содержащую проект, и рассмотрим ее структуру (см. рис.3). Файлы, выделенные жирным шрифтом, появятся только после компиляции.

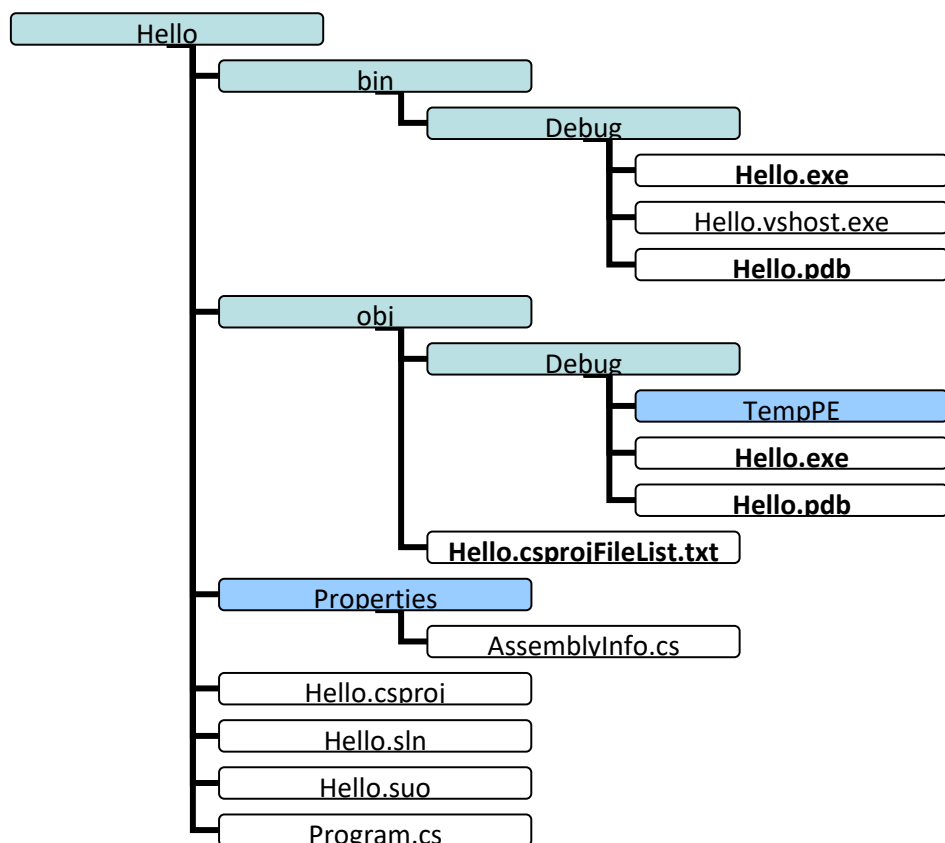


Рис. 3.

На данном этапе особый интерес для нас будут представлять следующие файлы:

1. *Hello.sln* – основной файл, отвечающий за весь проект. Если необходимо открыть проект для редактирования, то нужно выбрать именно этот файл. Остальные файлы откроются автоматически.
2. *Program.cs* – файл, в котором содержится исходный код - код, написанный на языке C#. Именно с этим файлом мы и будем непосредственно работать.

3. *Hello.exe* – файл, в котором содержатся сгенерированный IL-код и метаданные проекта. Другими словами, этот файл и есть готовое приложение, которое может выполняться на любом компьютере, на котором установлена платформа .Net. Теперь рассмотрим сам текст программы.

**using System** – это директива, которая разрешает использовать имена стандартных классов из пространства имен **System** непосредственно без указания имени пространства, в котором они были определены.

Ключевое слово **namespace** создает для проекта свое собственное пространство имен, которое по умолчанию называется именем проекта. В нашем случае пространство имен называется *Hello*. Однако программист вправе указать другое имя. Пространство имен ограничивает область применения имен, делая его осмысленным только в рамках данного пространства. Это сделано для того, чтобы можно было давать имена программным объектам, не заботясь о том, что они совпадут с именами в других приложениях. Таким образом, пространства имен позволяют избегать конфликта имен программных объектов, что особенно важно при взаимодействии приложений.

C# - объектно-ориентированный язык, поэтому написанная на нем программа будет представлять собой совокупность взаимодействующих между собой классов. Автоматически был создан класс с именем **Program** (в других версиях среды может создаваться класс с именем **Class1**).

Данный класс содержит только один метод - метод **Main()**. Метод **Main()** является точкой входа в программу, т.е. именно с данного метода начнется выполнение приложения. Каждая программа на языке C# должна иметь метод **Main ()**.

**Замечание.** Технически возможно иметь несколько методов **Main()** в одной программе, в этом случае потребуется с помощью параметра командной строки сообщить компилятору C#, какой именно метод **Main()** является точкой входа в программу.

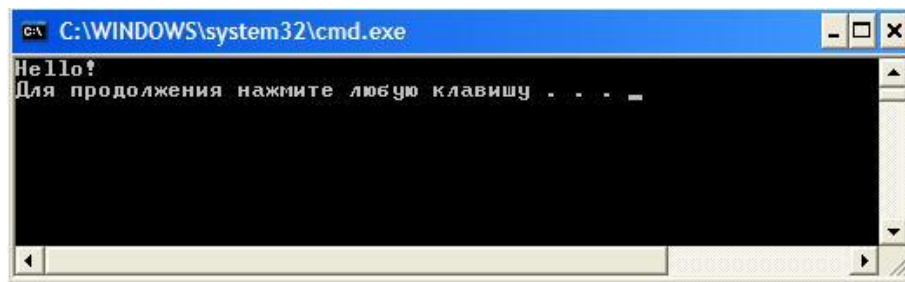
Метод **Main()** имеет одну важную особенность. Перед объявлением типа возвращаемого значения **void** (который означает, что метод не возвращает значение) стоит ключевое слово **static**, которое означает что метод **Main()** можно вызывать, не создавая объект типа **Program**.

**Замечание.** В некоторых версиях требуется, чтобы перед словом **static** стояло слово **public**.

Добавим в метод следующий код: **Console.WriteLine("Hello!");**

Здесь **Console** имя стандартного класса из пространства имен **System**. Его метод **WriteLine** выводит на экран текст, заданный в кавычках

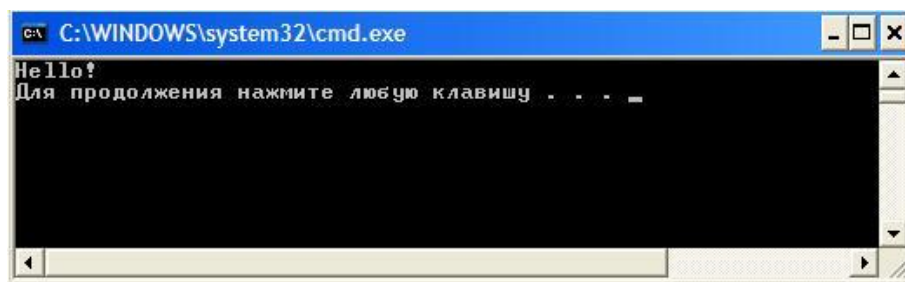
Для запуска программы следует нажать клавишу F5 или выполнить команду **Debug-Start Debugging**. Если программа выполнена без ошибок, то сообщение выведется в консольное окно, которое мелькнет и быстро закроется. Чтобы просмотреть сообщение в нормальном режиме нужно нажать клавиши Ctrl+F5 или выполнить команду **Debug-Start Without Debugging**. В нашем случае откроется следующее консольное окно:



Если код программы будет содержать ошибки, например, пропущена точка с запятой после команды вывода, то после нажатия клавиши F5 откроется диалоговое окно, в котором выведется сообщение о том, что обнаружена ошибка, и вопрос, продолжать ли работу дальше. Если вы ответите **Yes**, то будет выполнена предыдущая удачно скомпилированная версия программы. Иначе процесс будет остановлен и управление передано окну списка ошибок **Error List**.

#### Задание

1. Ознакомиться с меню и интерфейсом интегрированной среды программирования.
2. Создать консольный проект с именем MyFirstProgram.
3. Выполнить реализацию приложения согласно образцу:



### Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области

**Практическая работа №20:** Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов

*Скалярный тип* – простой тип данных. Скалярное данное неделимо. *Массив* – это структурированный тип данных. Массив состоит из нескольких элементов. Ко всему массиву можно обращаться по его имени. Можно обращаться к его элементу, но для этого надо задать индекс (индексы). Массивы бывают одномерные и многомерные. Для объявления массива необходимо задать типы его индексов и компонент:

**ARRAY [Тип индексов] OF ;**

*Тип компонент массива* – это просто тип данных, ассоциированный с каждой компонентой массива. Тип компонент может быть любым REAL, INTEGER, CHAR, BOOLEAN, перечислимым, интервальным. В качестве компоненты массива может быть взят и тип массив.

Тип индекса должен быть одним из упорядоченных типов, т.е. любым скалярным типом, кроме REAL: INTEGER, CHAR, интервальный, перечислимый. Тип индекса

определяет границы изменения индекса. Если сделана попытка использовать несуществующую компоненту, то возникает ошибка (ошибка неверного индекса).

### **Одномерные массивы**

Одномерный массив можно задать (объявить) двумя способами:

1. С помощью служебного слова TYPE описывается тип массива, а затем с помощью VAR вводится переменная этого типа.

#### **Общая форма записи**

TYPE = ARRAY [тип индекса] OF ;

VAR : ;

2. С помощью слова VAR сразу описывается переменная типа массив.

#### **Общая форма записи**

VAR : ARRAY [тип индекса] OF ;

Например, объявление массива из 100 элементов типа REAL можно осуществить двумя способами:

1. type R100 = array [1..100] of real;

var A: R100;

2. var A: array [1..100] of real.

Здесь задан массив с именем A, и его элементы имеют имена: A[1],...,A[100]. Чаще всего для типа индекса используют интервальный тип на основе типов INTEGER и CHAR. Однако можно в качестве индексов брать перечислимый тип.

**Пример 1.** Подсчет числа вхождений букв в текст определенной длины.

```
program COUNTER;
var COUNT: array ['a'..'z'] of integer;
CH: char; N: integer;
begin
  for CH := 'a' to 'z' do
    COUNT [CH] := 0; N := 0;
  repeat
    read (CH); N := N + 1;
  if (CH = 'a') and (CH
COUNT [CH] := COUNT [CH] + 1;
  until CH = '.';
  for CH := 'a' to 'z' do
    writeln (CH, COUNT [CH]:5);
  end.
```

*Пояснение.* В этом примере тип индекса есть интервальный тип на базе типа CHAR, а тип компонент есть целое число. Таким образом, элементы массива – числа, а их индексы – буквы, т.е. число элементов массива равно 26 (по числу букв латинского алфавита).

Рассмотрим теперь случай, когда тип индекса задан перечислимым типом, а компоненты массива представлены компонентами интервального типа на базе типа INTEGER.

Пр и м е р 2. Присваивание переменной с именем месяца числа дней этого месяца.

```
program NUMBRDAY;  
type MONAT = (JAN, FEB, MAR, APR, MAY, JUN, JUL, AUG,  
SEP, OKT, NOV, DEC);  
var DAY : array [MONAT] of 28..31; T : MONAT;  
begin  
for T := JAN to DEC do  
case T of  
JAN, MAR, MAY, JUL, AUG, OKT, DEC: DAY [T] := 31;  
APR, JUN, SEP, NOV: DAY [T] := 30;  
FEB : DAY [T] := 28;  
end;  
end.
```

### **Многомерные массивы**

Для определения позиции элемента в двумерном массиве необходимы два индекса. Любой двумерный массив есть матрица, а матрица есть таблица. Поэтому удобно описывать двумерные массивы путем указания границ изменения индексов (номеров) строк и столбцов.

Например, таблица символов  $M \times N$ , где  $M$  – число строк и  $N$  – число столбцов, может быть описана:

```
var TAB : array [1..M, 1..N] of char;
```

#### **Общая форма записи**

```
VAR : ARRAY [тип индекса строки, тип индекса столбца]  
OF ;
```

Однако двумерный массив можно интерпретировать как вектор-столбец, каждый элемент которого, в свою очередь, является одномерным массивом (вектор-строка). Этот подход к определению двумерного массива влечет его описание с помощью двух строк, где первая содержит описание строки, а вторая – описание столбца:

```
type LINE = array [1..N] of char;  
STOLB = array [1..M] of LINE;
```

var TAB : STOLB.

Здесь TAB [I] – переменная типа LINE, а TAB [I][J] – переменная типа CHAR.

### **Общая форма записи**

TYPE = ARRAY [тип индекса] OF ;

= ARRAY [тип индекса] OF ;

VAR : ;

Эти два вида определения массивов задают и два способа обращения к элементам массива: TAB [I, J] – в первом случае и TAB [I][J] – во втором. Вполне очевидно, что сказанное выше для двумерного массива распространяется и на массивы большей размерности. Например, описание VAR CUBE : ARRAY [1..M, 1..N, 1..K] OF INTEGER определяет задание трехмерного массива целых чисел.

### **Примеры работы с массивами**

Обработка массивов включает в себя, как правило, следующие компоненты: ввод массива (с клавиатуры или с помощью датчика случайных чисел), вывод полученного массива на экран и собственно его обработка. Все эти компоненты рекомендуется оформлять в виде отдельных процедур. При этом надо учитывать следующий фактор: если процедуре (или функции) будет передаваться массив, то надо объявить в ней этот массив как параметр с атрибутом VAR даже в том случае, если значение массива внутри процедуры не изменяется. Это нужно для того, чтобы не тратить времени и памяти на размещение внутри процедуры копии массива. Заметим, что параметр обязательно должен относиться к типу, имеющему имя.

**Пр и м е р.** Сумма элементов таблицы над верхней диагональю.

```
program SUMMA;
```

```
const M = 10; {число строк таблицы}
```

```
N = 10; {число столбцов таблицы}
```

```
type LINE = array [1..n] of integer;
```

```
TAB = array [1..m] of LINE;
```

```
var s, i, j:integer; MAS: TAB;
```

```
procedure VVODMASSIV (var MAS: TAB);
```

```
begin
```

```
  for i := 1 to M do
```

```
    for j := 1 to N do
```

```
      readln (MAS [i][j]);
```

```
end;
```

```
procedure VIVODMASSIV (var MAS:TAB);
```

```
begin
```

```
  for i := 1 to M do
```

```

begin
for j := 1 to N do
write (MAS [i][j]:4, ' '); writeln;
end;
end;

procedure OBRABOTKA (MAS: TAB; var SUM: integer);
begin
SUM := 0;
for i := 1 to M do
for j := 1 to N do
if j i then SUM := SUM + MAS [i][j];
end;
begin
VVODMASSIV (MAS);
writeln ('исходный массив'); VIVODMASSIV (MAS);
OBRABOTKA (MAS, s); writeln;
writeln ('сумма элементов = ',s);
end.

```

Табличное представление информации одно из самых распространенных, поэтому массивы широко применяются в прикладных программах.

Порядок выполнения работы

**Задание 1.** Составить программу, позволяющую в одномерном массиве, состоящем из  $N$  вещественных элементов, вычислить сумму положительных элементов.

```

program massiv_1;
const N=10;
type mas=array [1..N] of Real;
procedure Vvodmas(var A:mas);
var i:Integer;
begin
for i:=1 to N do A[i]:=-50+Random(101)+random;
end;
procedure Vivodmas(A:mas);
var i:Integer;
begin

```

```

    for i:=1 to N do Write(A[i]:8:2);
    Writeln
end;
function Summa(A:mas):real;
    var i: Integer; s:real;
begin
    s:=0;
    for i:=1 to N do if A[i]0 then s:=s+A[i];
    Summa:=s;
end;
var A: mas;
begin
    Randomize; Vvodmas(A);
    Writeln('Исходный массив:'); Vivodmas(A);
    Writeln('Ответ: ', Summa(A):0:2);
    Readln
end.

```

**Задание 2.** В двумерном массиве, состоящем из целочисленных элементов, в каждом столбце поменять местами наибольший по модулю и последний не принадлежащий интервалу  $(a, b)$  элементы массива.

```

const n=10; m=7;
type mas=array [1..n,1..m] of Integer;
procedure Vvodmas(var D:mas);
    var i,j:Integer;
begin
    for i:=1 to n do
        for j:=1 to m do
            D[i,j]:=-50+Random(101);
        end;
    end;
    procedure Vivodmas(D:mas);
        var i,j:Integer;
    begin
        for i:=1 to n do
            begin

```

```

        for j:=1 to m do Write(D[i,j]:4);
        Writeln;
    end;
end;

procedure Obmen(a,b: real; var D:mas);
var i,j,p,n1,n2,max: Integer;
begin
    for j:=1 to m do
        begin
            n1:=1; max:=abs(D[1,j]); {считаем первый элемент столбца наибольшим по
модулю}
            for i:=2 to n do
                if abs(D[i,j])>max then {обнаружен больший элемент}
                    begin n1:=i; max:=abs(D[i,j]) end;
            i:=n; {перебираем элементы столбца, начиная с последнего}
            while (i=1)and (D[i,j]>a)and(D[i,j]
n2:=i;
            if n2>0 then {если элемент, не принадлежащий интервалу (a,b), был найден}
                begin
                    p:=D[n1,j]; D[n1,j]:=D[n2,j]; D[n2,j]:=p; {обмен значений}
                end;
            end;
        end;
    end;

var D: mas; a,b:Real;
begin
    Randomize; Vvodmas(D);
    Writeln('Исходный массив:'); Vivodmas(D);
    Write('Введите через пробел концы интервала (a,b): '); Readln(a,b);
    Obmen(a,b,D);
    Writeln('Ответ:'); Vivodmas(D);
    Readln
end.

```

### Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области

#### Практическая работа №21: Таблицы и реляционные базы данных.

#### Практическая работа №22: Ввод данных в базы данных. Создание запросов и отчетов

#### Методические указания к выполнению практической работы

1. Ознакомиться с содержанием работы.
2. Изучить теоретические сведения.
3. Выполнить задания.
4. Ответить на контрольные вопросы.
5. Сформулировать и записать вывод о проделанной работе.

#### Содержание работы:

##### Задание 1. Запросы

1. Откройте [Microsoft Access](#).
2. Создайте Таблицу «Анкета».

Параметры таблицы «Анкета» (Вид в режиме – «Конструктор»)

| Анкета       |            |
|--------------|------------|
| Имя поля     | Тип данных |
| Код          | Счетчик    |
| Фамилия      | Текстовый  |
| Имя          | Текстовый  |
| Телефон      | Числовой   |
| Адрес        | Текстовый  |
| Год рождения | Дата/время |
| Пол          | Текстовый  |

| Код | Фамилия | Имя    | Телефон | Адрес           | Год рождения | Пол     |
|-----|---------|--------|---------|-----------------|--------------|---------|
| 1   | Иванова | Лидия  | 39057   | Калинина 4-56   | 05.10.80     | женский |
| 2   | Инин    | Илья   | 49067   | Кирова 576-5    | 06.06.81     | мужской |
| 3   | Сидоров | Сидор  | 73934   | Парковая 6-55   | 10.09.80     | мужской |
| 4   | Астахов | Андрей | 47854   | Пехтина 12-34   | 13.07.82     | мужской |
| 5   | Петрова | Анна   | 45665   | Толстого 41-123 | 05.01.80     | женский |
| 6   | Петров  | Сидор  | 75656   | Ленина 3-       | 23.04.81     | мужской |

|   |        |        |       |                   |          |         |
|---|--------|--------|-------|-------------------|----------|---------|
|   |        |        |       | 45                |          |         |
| 7 | Иванов | Андрей | 36790 | Сулимова<br>43-42 | 05.05.81 | мужской |

3. Создайте и заполните таблицу «Информатика - зачеты». (**Создание-Конструктор таблиц**).

Параметры таблицы «Информатика - зачеты» (Вид в режиме – «Конструктор»)

| Информатика-зачёты |            |
|--------------------|------------|
| Имя поля           | Тип данных |
| Код                | Счетчик    |
| Фамилия            | Текстовый  |
| Группа             | Числовой   |
| Зачёт1             | Числовой   |
| Зачёт2             | Числовой   |
| Зачёт3             | Числовой   |

| Код | Фамилия | Группа | Зачет №1 | Зачет №2 | Зачет №3 |
|-----|---------|--------|----------|----------|----------|
| 1   | Иванова | 11     | 2        | 4        | 3        |
| 2   | Инин    | 12     | 4        | 5        | 4        |
| 3   | Сидоров | 11     | 3        | 2        | 5        |
| 4   | Астахов | 13     | 4        | 5        | 5        |
| 5   | Петрова | 11     | 3        | 4        | 3        |
| 6   | Петров  | 13     | 5        | 5        | 5        |
| 7   | Иванов  | 12     | 4        | 2        | 3        |

4. Создайте и заполните таблицу «Куратор». (**Создание-Конструктор таблиц**). Установите ключевое поле в поле Группа (Правая клавиша мыши).

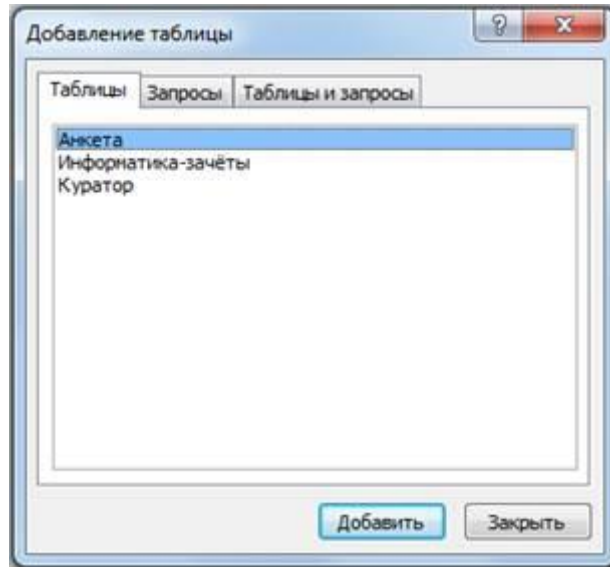
Параметры таблицы «Куратор» (Вид в режиме – «Конструктор»)

| Куратор  |            |
|----------|------------|
| Имя поля | Тип данных |
| Группа   | Числовой   |
| Куратор  | Текстовый  |

| Группа | Куратор                      |
|--------|------------------------------|
| 11     | Петров Иван Иванович         |
| 12     | Куртеев Михаил Владимирович  |
| 13     | Поздеев Александр Дмитриевич |

1. Установить связи между таблицами.

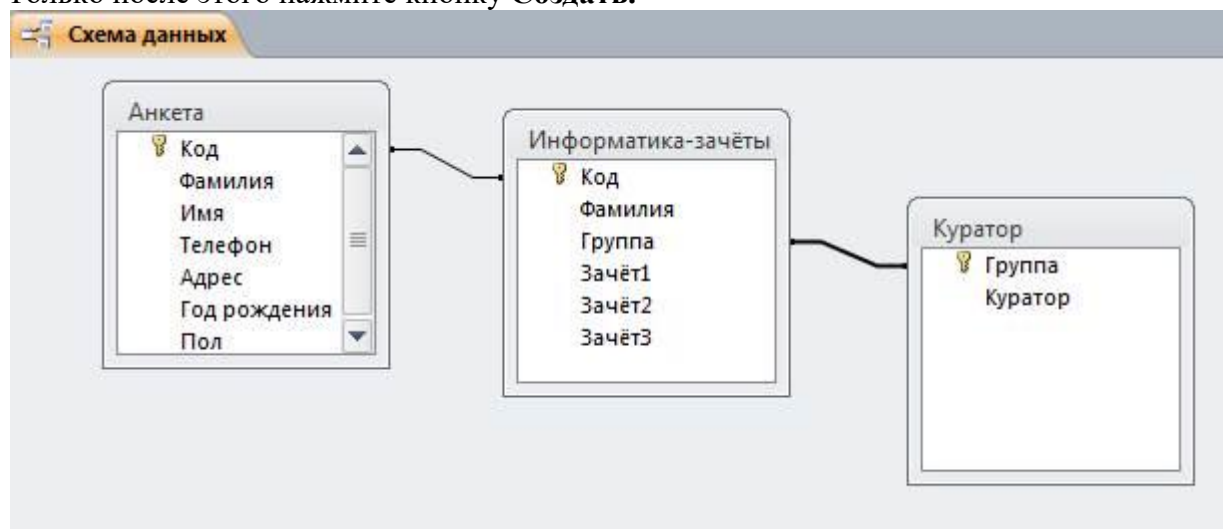
Находясь в окне «Работа с базами данных», меню «Схема данных»



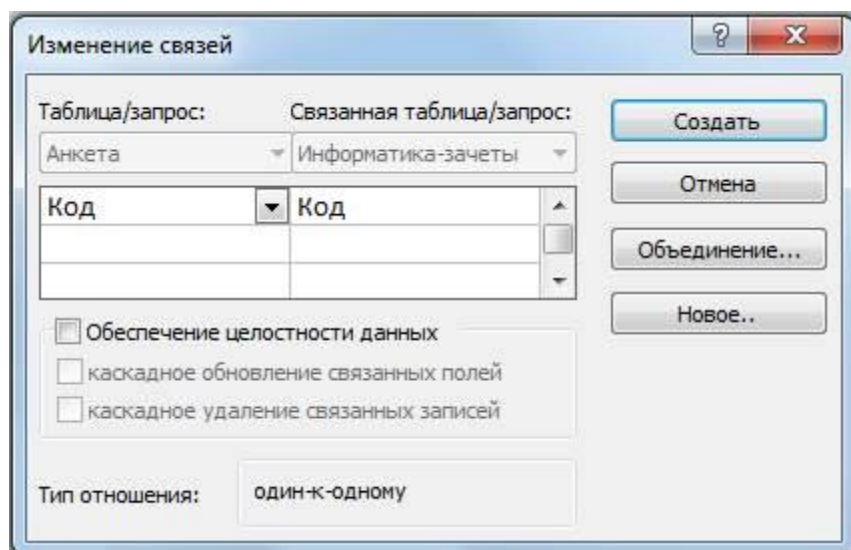
В схему прежде чем устанавливать связи, нужно добавить те таблицы, между которыми эти связи собираемся устанавливать. В окне диалога <Добавление таблицы> поочередно выберите каждую из таблиц и нажмите для каждой из них кнопку **Добавить**. Нажмите кнопку **Заккрыть**.

Для установки связей переместите мышью поле КОД из схемы таблицы АНКЕТА на место поля КОД таблицы ИНФОРМАТИКА - ЗАЧЕТЫ. Такие же действия произведите с полем ГРУППА.

Только после этого нажмите кнопку **Создать**.



Для редактирования связей достаточно двойного щелчка мыши по линии, изображающей связь. Для удаления связи, используйте нажатие правой клавиши мыши по линии связи.



Сохраните макет <Связи> и выйдите из него.

1. Создайте запрос в режиме мастера создания запросов (**Создание - Мастер запросов - Простой запрос-ОК**):

- Выберите поля из Таблицы **«Анкета»**:

КОД, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, АДРЕС. (Стрелочка >)

- Далее.

- Задайте имя запроса **«Запрос 1»**.

- Готово.

- Перейти в режим «Конструктора», т.е. на вкладке «Главная» в блоке «Режимы» нажать на кнопку «Режим» (выбрать команду «Конструктор»).

- Сортировка: Анкета, Фамилия - по возрастанию.

- Запуск запроса производится по нажатию на кнопку **«Выполнить»** (Восклицательный знак).

2. Создайте следующий запрос:

- Выберите поля из Таблицы **«Информатика - зачеты»**:

ФАМИЛИЯ, ЗАЧЕТ №1, ЗАЧЕТ №2, ЗАЧЕТ №3.

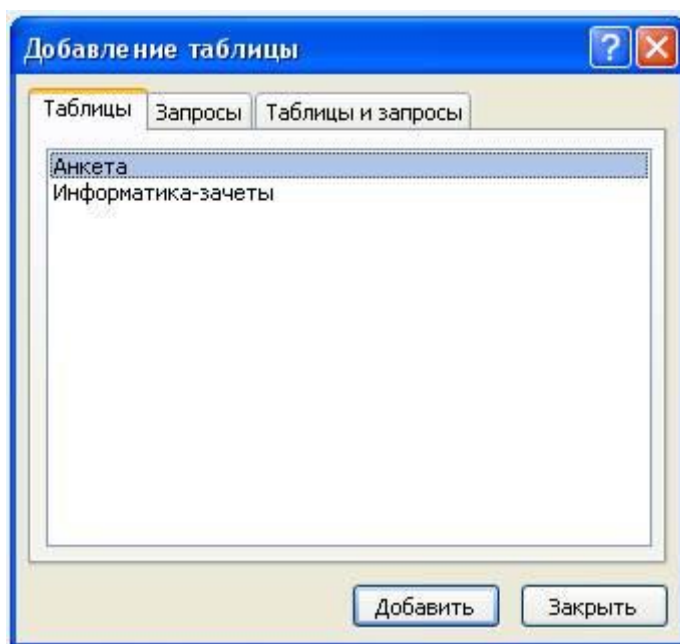
- Перейти в режим «Конструктора», т.е. на вкладке «Главная» в блоке «Режимы» нажать на кнопку «Режим» (выбрать команду «Конструктор»).

- Условия отбора - в полях ЗАЧЕТ №1, ЗАЧЕТ №2, ЗАЧЕТ №3 установить условие >2.

- сохраните запрос под именем **«Хорошисты»**.

3. Создайте запрос **«Двоечники»** в **«Конструкторе запросов»**:

- добавьте две таблицы (каждую отдельно): «Анкета» и «Информатика – зачеты». (Кнопка «Добавить»).



- перетащите в первую строку «ПОЛЕ» бланка запроса имена полей КОД, ФАМИЛИЯ, ГРУППА, ЗАЧЕТ №1, ЗАЧЕТ №2, ЗАЧЕТ №3.

*Понятно, что условием должна быть двойка; когда двойка стоит не сразу за все три зачета, а хотя бы за один. Условия должны быть соединены союзом “ИЛИ”. В этом случае условия располагают не в одной, а в разных строках зачетов.*

- сохраните запрос под именем «Двоечники».

**4. Создайте запрос «Фамилия на И» в «Конструкторе запросов»:**

- перетащите в первую строку «ПОЛЕ» бланка запроса имена полей ФАМИЛИЯ, ИМЯ, АДРЕС, ПОЛ.

условие отбора: **И\***.

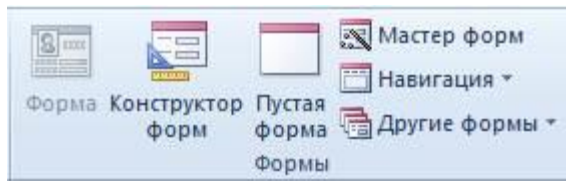
**5. Создайте запрос «Студенты группы 11» в «Конструкторе запросов»:**

- перетащите в первую строку «ПОЛЕ» бланка запроса имена полей ГРУППА, ФАМИЛИЯ, ИМЯ.

## **Задание 2. Формы**

База данных разрабатывается для того, чтобы её содержимым и возможностями пользовались представители различных подразделений организации. Их интересует удобный интерфейс, который позволяет осуществлять просмотр данных, их актуализацию, находить определённые фрагменты с помощью типовых запросов или

более интеллектуальных средств. В Access 2010 форма является самостоятельным объектом, который хранится внутри базы. При разработке базы данных следует воспользоваться различными способами создания формы, которые предлагаются на вкладке «Создание» панели Access.



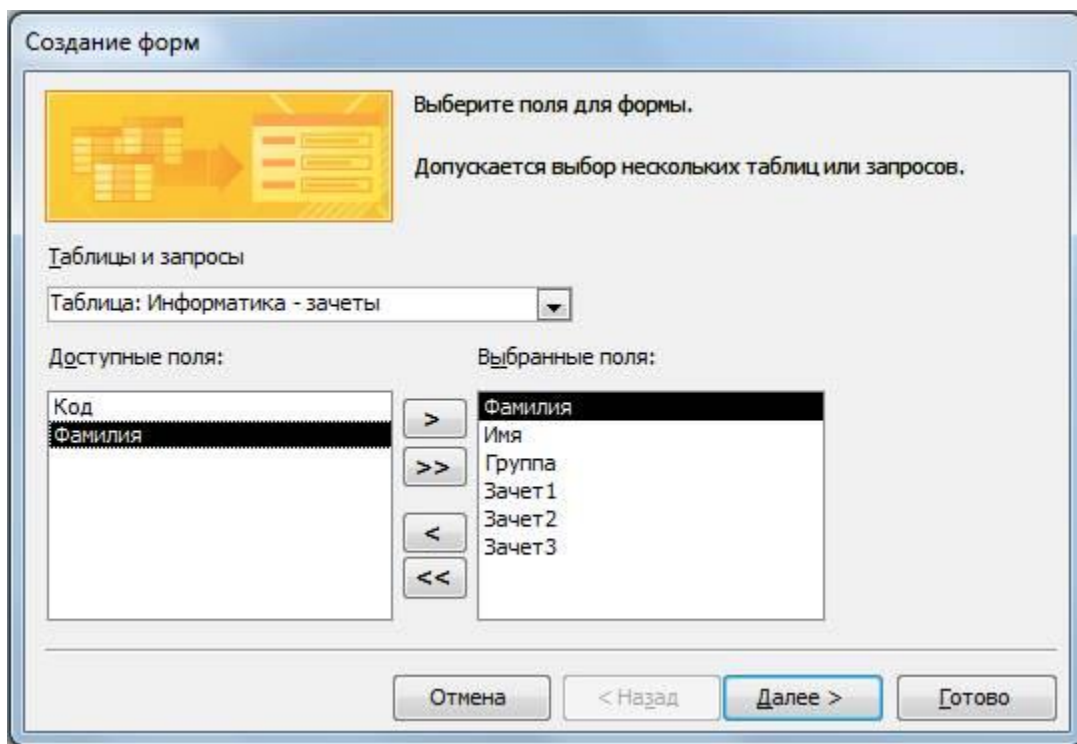
Средства для работы с формами на панели Access

В зависимости от постановки задачи, разработчик выбирает вариант создания интерфейса пользователя для работы с данными базы. Самым быстрым способом

создания форм – использование мастера форм , самостоятельное создание формы осуществляется с помощью Конструктора или в режиме Пустая форма. В этих случаях разработчик может использовать элементы управления (кнопки, текстовые окна и другие), подключать макросы или писать программные модули на VBA. При использовании различных вариантов построения формы, имеется возможность включать в неё поля из разных таблиц и запросов.

Работа с любым мастером в MS Windows построена по единому сценарию, когда разработчику предлагается выполнить ряд шагов по выбору и размещению необходимых данных, а затем ввести определённые правки в созданный элемент. Поэтому в Access предлагается разнообразие выбора для разработчика.

1. На вкладке «Создание» панели базы данных щёлкните левой кнопкой мыши по пиктограмме .
2. В открывшемся окне перенесите поля ФАМИЛИЯ, ИМЯ из таблицы «Анкета». Поля ГРУППА, ЗАЧЕТ №1, ЗАЧЕТ №2, ЗАЧЕТ №3 из таблицы «Информатика – зачеты» в правое окно, которые потребуются.



3. Нажимаем «Далее» - «Далее» - «Готово».
4. Самостоятельно создайте форму «Студенты группы 11» из аналогичного запроса.

### ***Поиск и сортировка информации.***

#### **Задание 1.**

Найдите в Интернете предлагаемые гостиницы в Москве и Ельце.

#### **Задание 2.**

Создайте архив.

### **Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах.**

**Практическая работа №23: Ввод, редактирование, форматирование информации в табличном процессоре.**

### **Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах.**

**Практическая работа №24: Проведение расчетов в электронных таблицах**

### **Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах.**

**Практическая работа №25: Визуализация данных в электронных таблицах.**

**Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).**

**Практическая работа №26: Моделирование в электронных таблицах**

### **Лабораторная работа №1**

**Задание.** Создать шаблон для заполнения электронной таблицы, показанный на рисунке.

|    | A                                        | B              | C             | D | E | F | G | H            |
|----|------------------------------------------|----------------|---------------|---|---|---|---|--------------|
| 1  | <b>Ведомость выдачи заработной платы</b> |                |               |   |   |   |   |              |
| 2  | <i>№</i>                                 | <i>Фамилия</i> | <i>Январь</i> |   |   |   |   | <i>Итого</i> |
| 3  | 1                                        | Иванов         |               |   |   |   |   |              |
| 4  | 2                                        | Петров         |               |   |   |   |   |              |
| 5  |                                          | Сидоров        |               |   |   |   |   |              |
| 6  |                                          | Глухов         |               |   |   |   |   |              |
| 7  |                                          | Галкин         |               |   |   |   |   |              |
| 8  |                                          | Смирнов        |               |   |   |   |   |              |
| 9  |                                          | Горшков        |               |   |   |   |   |              |
| 10 |                                          | Авдеев         |               |   |   |   |   |              |
| 11 |                                          | <b>Сумма:</b>  |               |   |   |   |   |              |

Алгоритм выполнения задания.

1. Набрать заголовки таблицы, для этого:
  - 1.1 В ячейке 1 набрать текст **Ведомость выдачи заработной платы**.
  - 1.2 Завершить ввод текста нажатием клавиши **Enter**, или стрелкой вниз ↓, или щёлкнуть левой кнопкой мыши в ячейке A2.
  - 1.3 В ячейке A2 набрать **№**.
  - 1.4 В ячейках A3 и A4 набрать соответственно цифры 1 и 2.
  - 1.5 Перейти в ячейку B2 стрелками ↓ и → или щёлкнув в ней мышью.
  - 1.6 Набрать **Фамилия**, затем в ячейках B3-B10 набрать указанные фамилии.
  - 1.7 В ячейке C2 набрать **Январь**.
  - 1.8 В ячейках C3 по D4 набрать цифры в соответствии с шаблоном.
  - 1.9 В ячейке H2 набрать **Итого**, в ячейке B11 набрать **Сумма**.
  - 1.10 Уменьшить ширину столбца A, для этого установить указатель мыши на границу заголовков столбцов A и B, указатель примет вид двунаправленной стрелки ↔, с нажатой левой кнопкой передвинуть границу.
2. Заполнить таблицу с помощью операции Автозаполнение, для этого:
  - 2.1. Выделить диапазон ячеек A3:A4, прокатив по нему указатель мыши (в виде белого креста) с нажатой левой кнопкой.
  - 2.2. Установить указатель мыши на правый нижний угол выделенной области, указатель должен принять вид тонкого чёрного креста +, протащить с нажатой левой кнопкой до A10, ячейки заполнятся цифрами до 10.
  - 2.3. Выделить ячейку C2, установить указатель мыши на правый нижний угол выделенной ячейки, указатель должен принять вид тонкого чёрного креста +, протащить с нажатой левой кнопкой до ячейки G2, ячейки заполнятся названием месяцев до Мая.

- 2.4. Выделить диапазон ячеек C3:C4, установить указатель мыши на правый нижний угол выделенной области, указатель должен принять вид тонкого чёрного креста , протащить с нажатой левой кнопкой до ячейки C10, ячейки C3: C10 заполнятся цифровыми значениями.
- 2.5. Выделить диапазон ячеек D3:D4, проделать операцию Автозаполнение как в п. 2.4, заполнив диапазон D5:D10.
- 2.6. Выделить диапазон ячеек C3:D10, проделать операцию Автозаполнение, протащив маркер автозаполнения до ячейки G10, в результате должна быть заполнена вся таблица, кроме строки **Сумма** и столбца **Итого**.
3. Рассчитать сумму **Итого**, полученную каждым работником за пять месяцев, для этого:
  - 3.1. Выделить ячейку H3, щёлкнуть по кнопке  $\Sigma$  (Автосуммирование), расположенной на панели инструментов **Стандартная**.
  - 3.2. В этой ячейке в строке формул появится формула =СУММ(C3:G3), а диапазон ячеек, используемых в этой формуле, выделяется пзунктирной рамкой. Для закрепления формулы нажать клавишу **Enter**.

## Лабораторная работа №2

**Задание.** Создать таблицу, показанную на рисунке.

|    | A                                                       | B                    | C                      | D                      | E                 | F              | G               | H              |
|----|---------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------|
| 1  | <b>Продажа комплектующих к персональным компьютерам</b> |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 2  | <i>Месяц</i>                                            | <i>Центр<br/>ЭВМ</i> | <i>ЭВМ-<br/>сервис</i> | <i>Дом<br/>бизнеса</i> | <i>Техноцентр</i> | <i>Среднее</i> | <i>Максимум</i> | <i>Минимум</i> |
| 3  | Январь                                                  | 18420                | 10305                  | 25420                  | 15940             |                |                 |                |
| 4  | Февраль                                                 | 18300                | 10370                  | 25400                  | 15880             |                |                 |                |
| 5  | Март                                                    |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 6  | Апрель                                                  |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 7  | Май                                                     |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 8  | Июнь                                                    |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 9  | Июль                                                    |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 10 | Август                                                  |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 11 | Сентябрь                                                |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 12 | Октябрь                                                 |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 13 | Ноябрь                                                  |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |
| 14 | Декабрь                                                 |                      |                        |                        |                   |                |                 |                |

|        |               |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 4      |               |  |  |  |  |  |  |  |
| 1<br>5 | <b>Итого:</b> |  |  |  |  |  |  |  |
| 1<br>6 | Максимум      |  |  |  |  |  |  |  |
| 1<br>7 | Минимум       |  |  |  |  |  |  |  |

Алгоритм выполнения задания.

1. Записать заголовок и шапочки таблицы (ячейки A1:H2).
2. Заполнить боковик таблицы, используя функцию Список.
  - 2.1. В ячейку A3 записать Январь.
  - 2.2. Выделить ячейку A3, подвести указатель мыши к правому нижнему углу ячейки, указатель примет вид тонкого чёрного креста  $\text{✚}$ , протащить с нажатой левой кнопкой до ячейки A14 (операция Автозаполнения).
3. Заполнить четыре столбца цифровыми данными:
  - 3.1. Заполнить две строки указанными на рисунке цифрами.
  - 3.2. Выделить диапазон ячеек B3:E4, выполнить операцию Автозаполнение до строки **Итого**.
4. Заполнить графу Итого, используя операции Автосумма и Автозаполнение.
5. Рассчитать **Среднее** в ячейке F3, используя команду **Вставка функции**.
  - 5.1. Выделить ячейку F3, щёлкнуть значок  $f_x$  на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Вставка/Функция**.
  - 5.2. В диалоговом окне **Мастер функций** в левом поле **Категория** выбрать **Статистические**, в правом поле **Функция** найти и выбрать СРЗНАЧ, нажать ОК.
  - 5.3. Появится диалоговое окно функции СРЗНАЧ с автоматически подставленным диапазоном B3:F3 в поле **Число1** и подсказками, нажать ОК.
6. Заполнить столбец **Среднее** по Декабрь, используя операцию Автозаполнение.
7. Заполнить столбец **Максимум** по Декабрь, используя операцию Автозаполнение.
8. Рассчитать Минимум в ячейке H3, используя команду **Вставка функции**.
  - 8.1. Выделить ячейку H3, щёлкнуть значок  $f_x$  на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Вставка/Функция**.
  - 8.2. В диалоговом окне **Мастер функций** в левом поле **Категория** выбрать **Статистические**, в правом поле **Функция** найти и выбрать МИН, нажать ОК.
  - 8.3. Появится диалоговое окно функции МИН с автоматически подставленным диапазоном B3:G3 в поле **Число1**, этот диапазон неверен, для его исправления:
    - 8.3.1. Отодвинуть диалоговое окно, захватив его левой кнопкой мыши за любое место на сером поле так, чтобы была видна строка Январь.
    - 8.3.2. Обвести диапазон B3:E3 с нажатой левой кнопкой мыши, при этом в поле **Число1** появятся нужные адреса (можно также ввести нужные адреса с клавиатуры), нажать ОК.

### Лабораторная работа №3

**Задание.** Создать таблицу, показанную на рисунке.

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | A | B | C |
|--|---|---|---|

|    |                                  |  |  |
|----|----------------------------------|--|--|
| 1  | <b>Функции Дата и время</b>      |  |  |
| 2  | Начало работы                    |  |  |
| 3  | Системная (текущая) дата и время |  |  |
| 4  | Сегодня                          |  |  |
| 5  | Конец месяца                     |  |  |
| 6  | Конец года                       |  |  |
| 7  | Осталось до конца месяца         |  |  |
| 8  | Осталось до конца года           |  |  |
| 9  |                                  |  |  |
| 10 | День рождения                    |  |  |
| 11 | Прожил дней                      |  |  |
| 12 | Сегодня + 100 дней               |  |  |
| 13 | Сегодня + 365 дней               |  |  |

Алгоритм выполнения задания.

1. Записать указанный текст обозначений в столбец А.
  2. В ячейку В2 записать дату и время своей работы строго соблюдая формат, например, 15.01.07 10:15 (т.е. 15 января 2007 года 10 часов 15 минут)
  3. В ячейку В3 вставить текущую дату с помощью Мастера функций:
    - 3.1. Выделить ячейку В3, щёлкнуть значок  $f_x$  на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Вставка/Функция**.
    - 3.2. В диалоговом окне **Мастер функций** в левом поле **Категория** выбрать **Дата и время**, в правом поле **Функция** найти и выбрать ТДАТА, нажать Ок и ОК.
  4. В ячейку В4 вставить текущую дату с помощью Мастера функций, выбрав функцию СЕГОДНЯ.
  5. В ячейки В5 и В6 записать даты конца месяца и конца года, например, 31.01.07 и 31.12.07.
  6. В ячейку В7 записать формулу **=B5-B4** (получим разность в формате ДД.ММ.ГГ).
  7. В ячейку В8 записать формулу **=B6-B4** (получим разность в формате ДД.ММ.ГГ).
- Примечание.* Программа некорректно обрабатывает количество месяцев, превышая его на единицу.
8. В ячейку В10 записать дату своего дня рождения, например, 29.12.90.
  9. Вычислить число прожитого времени по формуле **=B4-B10** (в формате ДД.ММ.ГГ и учётом примечания).
  10. Вычислить даты в ячейках В12 и В13, самостоятельно записав нужные формулы.
  11. Преобразовать дату в ячейке В13 в текстовый формат, для этого:
    - 11.1. Выделить ячейку В13, выполнить команду **Формат/Ячейки/Число**.
    - 11.2. В диалоговом окне в поле Числовые форматы выбрать Дата, в поле Тип выбрать формат вида **«14 март, 2001»**, нажать ОК.

12. Скопировать диапазон ячеек В4:В6 в диапазон С4:С6, для этого:
  - 12.1. Выделить диапазон В4:В6.
  - 12.2. Щелкнуть кнопку **Копировать** на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Правка/Копировать**.
  - 12.3. Выделить ячейку С4, щелкнуть кнопку **Вставить** на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Правка/Вставить**.
13. Преобразовать формат даты в ячейке С6 в текстовый, выполнив команду **Формат/Ячейки/Число** и выбрав Тип «Март 2001».
14. Преобразовать формат даты в ячейке С5 в текстовый, выполнив команду **Формат/Ячейки/Число** и выбрав Тип «14 мар».
15. Преобразовать формат даты в ячейке С4 в текстовый, выполнив команду **Формат/Ячейки/Число** и выбрав Тип «14 мар 01».
16. Установить в ячейке С3 отображение секундомера системных часов, для этого:
  - 16.1. Выделить ячейку С3, щелкнуть значок  $f_x$  на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Вставка/Функция**.
  - 16.2. В диалоговом окне **Мастер функций** в левом поле **Категория** выбрать **Дата и время**, в поле **Функция** найти и **СЕКУНДЫ**, нажать ОК.

#### Лабораторная работа №4

**Задание.** Создать таблицу, показанную на рисунке.

|    | А                                            | В              | С            | Д                              | Е                         |
|----|----------------------------------------------|----------------|--------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1  | <b>Ведомость начисления заработной платы</b> |                |              |                                |                           |
| 2  | <i>№<br/>п/п</i>                             | <i>Фамилия</i> | <i>Оклад</i> | <i>Материальная<br/>помощь</i> | <i>Сумма к<br/>выдаче</i> |
| 3  | 1                                            | Сидоров        | 1850         |                                |                           |
| 4  | 2                                            | Петров         | 1000         |                                |                           |
| 5  | 3                                            | Глухов         | 2300         |                                |                           |
| 6  | 4                                            | Смирнов        | 950          |                                |                           |
| 7  | 5                                            | Галкин         | 1100         |                                |                           |
| 8  | 6                                            | Иванов         | 4500         |                                |                           |
| 9  | 7                                            | Авдеев         | 3400         |                                |                           |
| 10 | 8                                            | Горшков        | 2800         |                                |                           |
| 11 |                                              | Всего:         |              |                                |                           |

Алгоритм выполнения задания.

1. В ячейке А1 записать название таблицы.
2. В ячейках А2:Е2 записать шапочки таблицы с предварительным форматированием ячеек, для этого:  
 Выделить диапазон ячеек А2:Е2.  
 Выполнить команду **Правой кнопкой мыши/Формат Ячеек/Выравнивание**.

Установить переключатель «переносить по словам».

В поле «по горизонтали» выбрать «по центру».

В поле «по вертикали» выбрать «по центру».

Набрать тексты шапочек, подбирая по необходимости ширину столбцов вручную.

3. Заполнить графы с порядковыми номерами, фамилиями, окладами.

4. Рассчитать графу Материальная помощь, выдавая её тем сотрудникам, чей оклад меньше 1500 руб., для этого:

Выделить ячейку D3, вызвать **Мастер функций**, в категории **Логические** выбрать функцию ЕСЛИ.

В диалоговом окне функции указать следующие значения:

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Логическое выражение | $C3 < 1500$ |
| Значение_если_истина | 150         |
| Значение_если_ложь   | 0           |

Скопировать формулу для остальных сотрудников с помощью операции Автозаполнение.

5. Вставить столбец **Квалификационный разряд**.

Выделить столбец E, щёлкнув по его заголовку.

Выполнить команду Вставка/Столбцы.

Записать шапочку **Квалификационный разряд**.

Заполнить этот столбец разрядами от 7 до 14 произвольно так, чтобы были все промежуточные разряды.

6. Вставить и рассчитать столбец **Премия**, используя логическую функцию ЕСЛИ, выдавая премию в размере 20% оклада тем сотрудникам чей разряд выше 10.

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Логическое выражение | $E3 > 10$  |
| Значение_если_истина | $C3 * 0,2$ |
| Значение_если_ложь   | 0          |

7. Рассчитать графу **Сумма к выдаче** так, чтобы в сумму не вошёл Квалификационный разряд.

8. Рассчитать итоговые значения по всем столбцам, кроме столбца **Квалификационный разряд**.

9. Проверить автоматический перерасчёт таблицы при изменении значений:

Изменить оклады нескольким сотрудникам, проверить изменение таблицы.

Изменить квалификационные разряды нескольким сотрудникам.

10. Изменить условие начисления премии: если **Квалификационный разряд** выше 12, то выдать **Премию** в размере 50% оклада.

## Лабораторная работа №5

**Тема.** Мастер функций в MS Excel.

**Цель.** Приобрести и закрепить практические навыки по применению функций категории Математические с использованием Мастера функций.

**Задание 1.** Создать и заполнить таблицу алгебраических функций, показанную на рисунке.

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A | B | C | D | E | F | G | H |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|

| 1 | <i>Число</i> | <i>Десятичный логарифм</i> | <i>Натуральный логарифм</i> | <i>Корень</i> | <i>Квадрат</i> | <i>Куб</i> | <i>Показательная функция</i> | <i>Факториал</i> |
|---|--------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|----------------|------------|------------------------------|------------------|
| 2 | 0            |                            |                             |               |                |            |                              |                  |
| 3 | 1            |                            |                             |               |                |            |                              |                  |

#### Алгоритм выполнения задания.

- В ячейках A1:H1 записать шапки таблицы с предварительным форматированием ячеек, для этого:  
Выделить диапазон ячеек A1:H1.  
Выполнить команду **Правой кнопкой мыши/Формат Ячеек/Выравнивание**.

Установит переключатель «переносит по словам».

В поле «по горизонтали» выбрать «по центру».

В поле «по вертикали» выбрать «по центру».

Набрать тексты шапок, подбирая по необходимости ширину столбцов вручную.

- Записать в графу *Число* ряд чисел, начиная с 0:

В ячейки A2 и A3 записать 0 и 1.

Выполнить операцию Автозаполнение до числа 15.

- Заполнить графу *Десятичный логарифм* следующим образом:

Выделить ячейку B2, вызвать Мастер функций, выбрать категорию математические, выбрать функцию LOG10.

В поле **Число** ввести адрес A2 с клавиатуры или, отодвинув диалоговое окно функции за любое место серого поля, щелкнуть ячейку A2.

Выполнить операцию Автозаполнение для всего столбца.

*Примечание.* В ячейке B2 должно быть #ЧИСЛО!, т. к. логарифм 0 не существует.

- Заполнить графу *Натуральный логарифм* аналогично, выбрав функцию LN.

- Заполнить графу *Корень* аналогично, выбрав функцию КОРЕНЬ.

- Графы *Квадрат* и *Куб* заполнить следующим образом:

Выбрать функцию СТЕПЕНЬ.

В поле **Число** ввести адрес A2.

В поле **Степень** ввести 2 для квадратичной функции или 3 для кубической.

- Заполнить графу *Показательная функция* следующим образом:

Выбрать функцию СТЕПЕНЬ.

В поле **Число** ввести 2.

В поле **Степень** ввести адрес A2.

- Заполнить графу *Факториал* аналогично п.3, выбрав функцию ФАКТР.

*Примечание.* Любую функцию можно записать с клавиатуры, точно соблюдая текст названия функции и её синтаксис, применяемый в Мастере функций.

**Задание 2.** Создать и заполнить таблицу тригонометрических функций, показанную на рисунке.

|   | A                  | B                   | C            | D              | E              | F                      |
|---|--------------------|---------------------|--------------|----------------|----------------|------------------------|
| 1 | <i>Угол, град.</i> | <i>Угол, радиан</i> | <i>Синус</i> | <i>Косинус</i> | <i>Тангенс</i> | <i>Сумма квадратов</i> |
| 2 | 0                  |                     |              |                |                |                        |
| 3 | 15                 |                     |              |                |                |                        |

1. Заполнить графу **Угол, град.** числами от 0 до 180, используя операцию Автозаполнение.
2. Заполнить графу **Угол, радиан** значениями, применив функцию РАДИАНЫ.
3. Заполнить графы **Синус, Косинус, Тангенс**, применяя функции SIN, COS, TAN. В качестве аргумента выбирать значения угла в радианах.

*Примечание.* В некоторых ячейках значения записываются в экспоненциальной форме, например, запись 1,23E-16 означает, что число 1, 23 возводится в степень минус 16, что даёт число, очень близкое к нулю, а запись 1,23E+16 означает возведение числа 1,23 в степень плюс 16.

4. Заполнить графу Сумма квадратов известной формулой  $\text{SIN}^2() + \text{COS}^2() = 1$ , проверить результат для всех углов.

### Лабораторная работа №6

**Задание 1.** Создать и заполнить таблицу расчёта доходов, показанную на рисунке.

|    | A                                                 | B               | C                              | D          | E                     |
|----|---------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------|-----------------------|
| 1  | <b>Распределение доходов в зависимости от КТУ</b> |                 |                                |            |                       |
| 2  | <i>Общий доход</i>                                | 10000           |                                |            |                       |
| 3  | <b>Фамилия</b>                                    | <b>Время, ч</b> | <b>Квалификационный разряд</b> | <b>КТУ</b> | <b>Сумма к выдаче</b> |
| 4  | Сотрудник 1                                       | 5               | 10                             |            |                       |
| 5  |                                                   | 10              | 12                             |            |                       |
| 6  |                                                   | 12              | 18                             |            |                       |
| 7  |                                                   | 8               | 5                              |            |                       |
| 8  |                                                   | 15              | 10                             |            |                       |
| 9  |                                                   | 7               | 8                              |            |                       |
| 10 |                                                   | 20              | 9                              |            |                       |
| 11 |                                                   | 10              | 6                              |            |                       |
| 12 |                                                   | 8               | 15                             |            |                       |
| 13 |                                                   | 16              | 10                             |            |                       |
| 14 | <b>Итого</b>                                      |                 |                                |            |                       |

### Алгоритм выполнения задания.

1. Записать исходные значения таблицы, указанные на рисунке.
2. Заполнить графу **Фамилия** значениями Сотрудник 1÷10, используя операцию Автозаполнение.
3. Рассчитать графу **КТУ** как произведение времени, затраченного сотрудником, на его квалификационный разряд (формула =B4\*C4).

4. Подсчитать значение **Итого** с помощью операции Автосумма.
5. Графа **Сумма к выдаче** рассчитывается как произведение общего дохода на отношение КТУ данного сотрудника к итоговому КТУ (формула  $=B2*D4/D14$ ).
6. При выполнении операции Автозаполнение в графе **Сумма к выдаче** появляются ошибки #ЗНАЧ! и #ДЕЛ/0!. Это происходит из-за того, что при применении формулы происходит изменение адресов в ней, например, в ячейке E5 формула содержит адреса  $=B3*D5/D15$ .
7. Для правильного расчёта необходимо зафиксировать адреса B2 и D14, для этого:  
Выделить ячейку E4.  
В строке формул отображается формула из этой ячейки, щёлкнуть по адресу B2 в этой формуле, нажать клавишу F4, у обозначения адреса появятся значки \$B\$4, щёлкнуть по обозначению адреса D14, нажать клавишу F4, у обозначения адреса появятся значки \$D\$14.  
Выполнить заново операцию Автозаполнение для графы **Сумма к выдаче** (вместе с ячейкой **Итого**).
- В ячейке **Итого** должна получиться сумма, равная Общему доходу.  
Присвоить денежным величинам обозначение в рублях, для этого выделить ячейку B2, щёлкнуть кнопку **Денежный формат** на панели инструментов **Форматирование** или выполнить команду **Правой кнопкой мыши/Формат Ячеек/Выравнивание**.
8. **Денежный**, установить в поле **Обозначение** тип **р**.
9. Для проверки возможности автоматического перерасчёта таблицы заменить значения Квалификационный разряд, Времени, затраченного некоторыми сотрудниками, а также величины Общего дохода, например на 25000 р.
10. Установить для графы Сумма к выдаче отображение с двумя десятичными разрядами, для этого выделить диапазон ячеек E4:E14, щёлкнуть на кнопке **Увеличить разрядность** на панели инструментов **Форматирование** или выполнить команду **Правой кнопкой мыши/Формат Ячеек/Выравнивание**.  
**Денежный**, установить в поле **Число десятичных знаков** число 2.

## Самостоятельная работа

### Вариант 1

**Задание.** Создать таблицу, показанную на рисунке.

|   | A                                           | B                       | C                    | D            |
|---|---------------------------------------------|-------------------------|----------------------|--------------|
| 1 | <b>Среднегодовая численность работающих</b> |                         |                      |              |
| 2 | <b>Категории должностей</b>                 | <b>Механический цех</b> | <b>Сборочный цех</b> | <b>Всего</b> |
| 3 | Рабочие                                     | 295                     | 308                  |              |
| 4 | Ученики                                     | 15                      | 12                   |              |
| 5 | ИТР                                         | 14                      | 15                   |              |
| 6 | Служащие                                    | 12                      | 14                   |              |
| 7 | МОП                                         | 5                       | 4                    |              |
| 8 | Пожарно-сторожевая охрана                   | 4                       | 6                    |              |

|   |               |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|
| 9 | <b>ИТОГО:</b> |  |  |  |
|---|---------------|--|--|--|

Алгоритм выполнения задания.

1. В ячейку A1 записать **Среднегодовая численность работающих**, завершение записи - **Enter** или стрелки курсора.
2. В ячейку A2 записать **Категории должностей**.
3. Увеличить ширину столбца A так, чтобы запись появилась в ячейке A2, для этого подвести указатель мыши на границу между заголовками столбцов A и B, указатель примет вид двунаправленной стрелки  $\leftrightarrow$ , с нажатой левой кнопкой передвинуть границу столбца.
4. В ячейки B2, C2, D2 записать соответственно **Механический цех Сборочный цех Всего**.
5. Отформатировать текст в строке 2 по центру, для этого выделить ячейки A2:D2 с нажатой левой кнопкой мыши, выполнить команду **По центру** на панели инструментов **Стандартная** или выполнить команду **Формат/Ячейки/Выравнивание**, в поле «по горизонтали» выбрать «по центру», щёлкнуть ОК.
6. В ячейки A3:A8 записать наименование должностей, а в A9 написать **ИТОГО:**
7. Подобрать ширину столбца A так, чтобы запись поместилась в ячейке A8, действия аналогичны п. 3.
8. Отформатировать текст в ячейке A9 по правому краю,
9. В ячейки B3:C8 записать цифровые данные по численности.
10. Произвести суммирование численности по Механическому цеху, для этого выделить ячейку B9, выполнить команду  $\Sigma$  (Автосумма) на панели инструментов **Стандартная**.
11. Произвести суммирование численности по Сборочному цеху, повторив действия п.10 для ячейки C8.
12. Произвести суммирование численности по категории Рабочие, для этого выделить ячейку D3, выполнить команду  $\Sigma$  (Автосумма).
13. Произвести суммирование численности по всем остальным категориям должностей, повторяя действия по п. 12.
14. При выполнении команды  $\Sigma$  (Автосумма) в некоторых ячейках столбца D происходит автоматическое выделение не строки слева от ячейки, а столбца над выделенной ячейкой. Для изменения неверного диапазона суммирования необходимо при появлении пунктирной рамки выделить нужный диапазон ячеек с нажатой левой кнопкой мыши, нажать **Enter**.
15. В ячейке D9 подсчитать общую численность работающих, выполнив команду  $\Sigma$ (Автосумма) и указывая нужный диапазон с помощью мыши.
16. Отформатировать заголовок таблицы, для этого выделить ячейки A1:D1, выполнить команду **Объединить и поместить в центре** (кнопка  на панели инструментов **Форматирование**).

Вариант 2

**Задание.** Создать таблицу, показанную на рисунке.

|   | A                                             | B             | C                     | D            | E                |
|---|-----------------------------------------------|---------------|-----------------------|--------------|------------------|
| 1 | <b>Выполнение плана предприятиями области</b> |               |                       |              |                  |
| 2 | Наименование                                  | Среднегодовая | Среднесписочное число | Производство | Выполнение плана |

|    | предпри<br>яти<br>я                | стоимость<br>основных<br>фондов<br>(млн. руб.) | работающих<br>за отчётный<br>период | продукции<br>за<br>отчётный<br>период<br>(млн. руб.) | (в<br>процента<br>х) |
|----|------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
| 3  | Авиаприбо<br>р                     | 3,0                                            | 360                                 | 3,2                                                  | 103,1                |
| 4  | Стеклозаво<br>д                    | 7,0                                            | 380                                 | 9,6                                                  | 120,0                |
| 5  | Медтехник<br>а                     | 2,0                                            | 220                                 | 1,5                                                  | 109,5                |
| 6  | Автопрово<br>д                     | 3,9                                            | 460                                 | 4,2                                                  | 104,5                |
| 7  | Темп-Авиа                          | 3,3                                            | 395                                 | 6,4                                                  | 104,8                |
| 8  | Приборо-<br>строительн<br>ый завод | 2,8                                            | 280                                 | 2,8                                                  | 108,1                |
| 9  | Авто норма<br>ль                   | 6,5                                            | 580                                 | 9,4                                                  | 94,3                 |
| 10 | Войлочная                          | 6,6                                            | 200                                 | 11,9                                                 | 125,0                |
| 11 | Машино-<br>строительн<br>ый завод  | 2,0                                            | 270                                 | 2,5                                                  | 101,4                |
| 12 | Легмаш                             | 4,7                                            | 340                                 | 3,5                                                  | 102,4                |
| 13 | <b>ИТОГО:</b>                      | 41,8                                           | 3485                                | 55                                                   |                      |

Алгоритм выполнения задания.

1. В ячейке A1 записать название таблицы.
2. В ячейках A2:E2 записать шапочки таблицы с предварительным форматированием ячеек, для этого:
  - 2.1. Выделить диапазон ячеек A2:E2.
  - 2.2. Выполнить команду **Правой кнопкой мыши/Формат Ячеек/Выравнивание**.
  - 2.3. Установить переключатель **«переносить по словам»**.
  - 2.4. В поле **«по горизонтали»** выбрать **«по центру»**, ОК.
  - 2.5. В поле **«по вертикали»** выбрать **«по центру»**, ОК.
  - 2.6. Набрать тексты шапочек, подбирая по необходимости ширину столбцов вручную.
3. Заполнить столбец A названиями предприятий, предварительно отформатировав диапазон ячеек A3:A13 по образцу ячейки B2
4. Набрать цифровые данные таблицы.
5. Подсчитать итоговые данные по столбцам, используя команду **Автосумма**.
6. Рассортировать предприятия по разным видам показателей, для этого:

- 6.1. Выделить шапку заголовка «Выполнение плана (в процентах)» (ячейка E2), выполнить команду **Сортировка по возрастанию** (значок **A/Y↓** на панели инструментов **Стандартная**), проверить изменение таблицы.
- 6.2. Выполнить команду **Сортировка по убыванию** значок (**Я/A↓**), проверить изменение таблицы.
7. Рассортировать предприятия по алфавиту:
  - 7.1. Выделить шапку «Наименование предприятия», выполнить команду **Сортировка по возрастанию** (значок **A/Y↓**)
  - 7.2. Отметить, что в середину списка предприятий попала графа **ИТОГО**:
  - 7.3. Отменить результаты последней сортировки, щёлкнув по кнопке **Отменить** на панели инструментов **Стандартная** (закруглённая синяя стрелка).
  - 7.4. Для выполнения нормальной сортировки необходимо отделить пустой строкой итоговые данные таблицы
  - 7.5. Провести сортировку по п. 7.1, отметить изменение таблицы.
8. Провести сортировку с помощью команды **Данные/Сортировка**, для этого:
  - 8.1. Выполнить эту команду.
  - 8.2. В диалоговом окне **Сортировка диапазона** установить переключатель Идентифицировать поля «**по подписям**».
  - 8.3. В поле **Сортировать по** выбрать из списка нужный заголовок.  
Установить переключатель «**по возрастанию**» (или «**по убыванию**»), ОК.

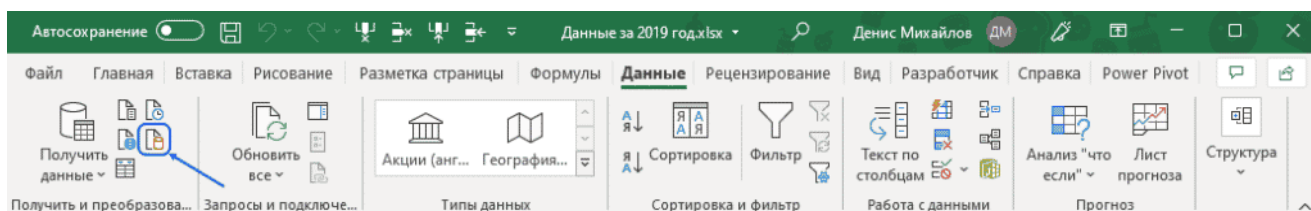
## РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

### Тема 4.1. Модели данных

**Практическая работа №27: Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных.**

**Практическая работа №28 Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий).**

Для того, чтобы экспортировать таблицу из модели данных перейдем во вкладку «Данные». В разделе «Получить и преобразовать» выберите пункт «Существующие подключения».



В появившемся окне выберите вкладку «Таблицы», появится список со всеми таблицами в модели данных, которые можно выгрузить в Excel. Далее выбираем способ представления данных «Таблица». Готово!

|    | A           | B         | C   | D       | E                  | F           | G           | H         | I            | J                |         |
|----|-------------|-----------|-----|---------|--------------------|-------------|-------------|-----------|--------------|------------------|---------|
| 1  | Дата заявки | ID заявки | Пол | Возраст | Регион поиска      | Дата приема | Дата отмены | Оплата    | Категория    | Статус           | Возраст |
| 2  | 10.01.2019  | 1955      | М   | 36      | Москва             | 27.01.2019  |             | Почасовая | Специалист   | Выход сотрудника | 30-49   |
| 3  | 11.01.2019  | 1956      | М   | 22      | Московская область | 02.03.2019  |             | Оклад     | Специалист   | Выход сотрудника | <30     |
| 4  | 10.01.2019  | 1957      | Ж   | 24      | Тверская область   | 16.03.2019  |             | Оклад     | Специалист   | Выход сотрудника | <30     |
| 5  | 10.01.2019  | 1958      | Ж   | 21      | Московская область | 08.03.2019  |             | Почасовая | Рабочий      | Выход сотрудника | <30     |
| 6  | 10.01.2019  | 1959      | Ж   | 45      | Москва             | 27.02.2019  |             | Оклад     | Рабочий      | Выход сотрудника | 30-49   |
| 7  | 10.01.2019  | 1960      | М   | 27      | Москва             | 22.02.2019  |             | Почасовая | Специалист   | Выход сотрудника | <30     |
| 8  | 10.01.2019  | 1961      | М   | 24      | Санкт-Петербург    | 21.02.2019  |             | Почасовая | Рабочий      | Выход сотрудника | <30     |
| 9  | 10.01.2019  | 1962      | Ж   | 53      | Москва             | 20.02.2019  |             | Оклад     | Рабочий      | Выход сотрудника | 50+     |
| 10 | 10.01.2019  | 1963      | М   | 85      | Московская область | 15.03.2019  |             | Почасовая | Специалист   | Выход сотрудника | 50+     |
| 11 | 10.01.2019  | 1964      | Ж   | 41      | Москва             |             | 06.02.2019  | Оклад     | Специалист   | Отмена           | 30-49   |
| 12 | 20.01.2019  | 1965      | М   | 26      | Москва             | 15.03.2019  |             | Оклад     | Рабочий      | Выход сотрудника | <30     |
| 13 | 21.01.2019  | 1966      | М   | 37      | Тверская область   | 09.03.2019  |             | Оклад     | Специалист   | Выход сотрудника | 30-49   |
| 14 | 22.01.2019  | 1967      | М   | 25      | Московская область | 16.03.2019  |             | Оклад     | Рабочий      | Выход сотрудника | <30     |
| 15 | 22.01.2019  | 1968      | Ж   | 28      | Московская область | 13.03.2019  |             | Почасовая | Рабочий      | Выход сотрудника | <30     |
| 16 | 22.01.2019  | 1969      | Ж   | 33      | Москва             | 15.03.2019  |             | Почасовая | Рабочий      | Выход сотрудника | 30-49   |
| 17 | 22.01.2019  | 1970      | Ж   | 46      | Тверская область   |             | 10.02.2019  | Оклад     | Специалист   | Отмена           | 30-49   |
| 18 | 26.01.2019  | 1971      | М   | 44      | Москва             |             | 19.02.2019  | Оклад     | Специалист   | Отмена           | 30-49   |
| 19 | 27.01.2019  | 1972      | М   | 31      | Московская область | 23.03.2019  |             | Почасовая | Специалист   | Выход сотрудника | 30-49   |
| 20 | 28.01.2019  | 1973      | М   | 46      | Санкт-Петербург    | 31.03.2019  |             | Оклад     | Руководитель | Выход сотрудника | 30-49   |
| 21 | 29.01.2019  | 1974      | М   | 22      | Тверская область   |             | 05.03.2019  | Почасовая | Рабочий      | Отмена           | <30     |
| 22 | 30.01.2019  | 1975      | М   | 54      | Тверская область   |             | 02.03.2019  | Оклад     | Специалист   | Отмена           | 50+     |
| 23 | 31.01.2019  | 1976      | М   | 44      | Тверская область   | 05.04.2019  |             | Оклад     | Рабочий      | Выход сотрудника | 30-49   |
| 24 | 01.02.2019  | 1977      | М   | 28      | Тверская область   | 09.04.2019  |             | Оклад     | Специалист   | Выход сотрудника | <30     |
| 25 | 01.02.2019  | 1978      | М   | 65      | Московская область |             | 09.03.2019  | Оклад     | Руководитель | Отмена           | 50+     |
| 26 | 01.02.2019  | 1979      | М   | 21      | Москва             |             | 12.02.2019  | Оклад     | Специалист   | Отмена           | <30     |
| 27 | 01.02.2019  | 1980      | М   | 26      | Москва             | 22.03.2019  |             | Оклад     | Специалист   | Выход сотрудника | <30     |
| 28 | 05.02.2019  | 1981      | М   | 20      | Тверская область   | 25.03.2019  |             | Почасовая | Рабочий      | Выход сотрудника | <30     |
| 29 | 05.02.2019  | 1982      | М   | 23      | Московская область | 19.04.2019  |             | Оклад     | Руководитель | Выход сотрудника | <30     |

**Программа MS Publisher** позволяет создание публикаций, предназначенных для издания на принтере или в издательстве, рассылки электронной почтой или размещения в Интернете. Вместе с программой предоставлены заготовки (шаблоны) публикаций для широкого диапазона публикаций, бюллетени, брошюры, визитные карточки, листовки, объявления, сертификаты, резюме, каталоги и страницы веб-узлов.

Во время выбора типа создаваемой публикации в Publisher отображаются эскизы доступных заготовок (шаблонов). Для разработки публикации на основе одной из заготовок хватит щелкнуть её эскиз.

После того как откроется шаблон публикации, вам необходимо заменить текст и рисунки. Также можно менять цветовую и шрифтовую схемы, удалять или добавлять элементы макета и совершать любые другие необходимые изменения, чтоб публикация точно отображала стиль конкретной организации или деятельности.

Все элементы публикации, включая блоки текста, не зависят друг от друга. Любой элемент можно размещать точно в необходимом месте с возможностью управления размером, формой и внешнем видом каждого элемента.

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.

Запуск Publisher осуществляется по команде Пуск / Программы / Microsoft Office / Microsoft Publisher щелчком мыши. Либо щёлчком мыши по ярлыку Publisher, находящемуся на Рабочем столе или на Панели задач. После запуска приложения на экране появляется следующее окно:

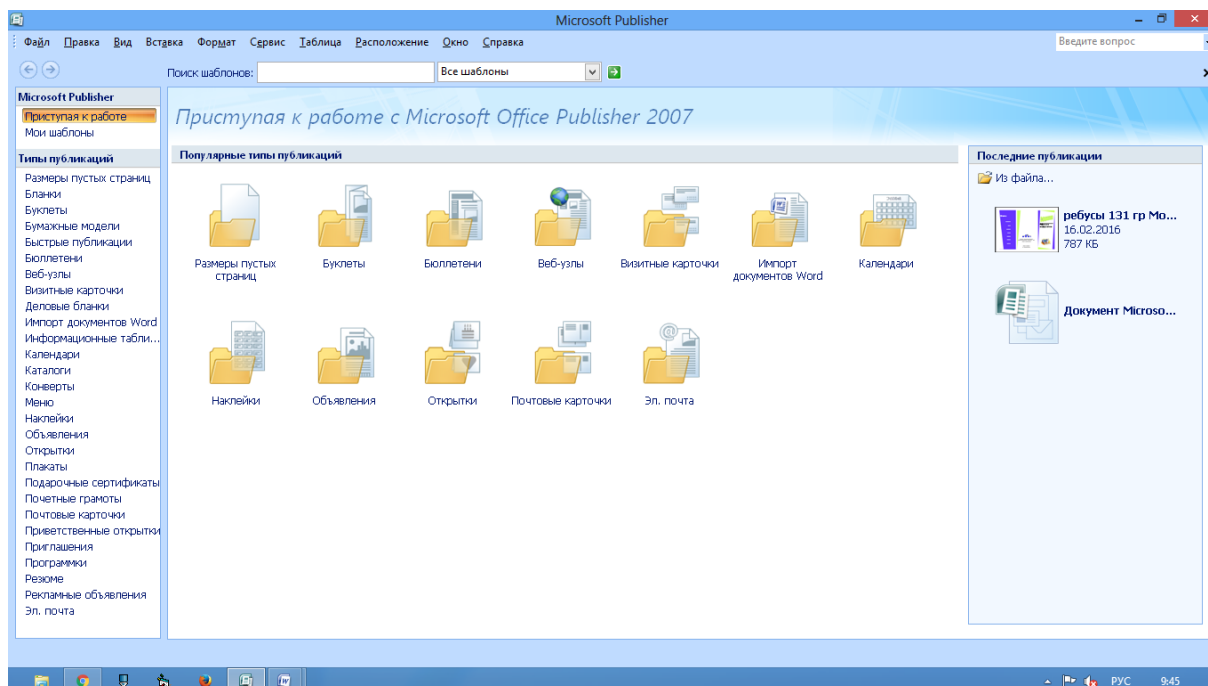


Рис.1 Рабочее окно программы Microsoft Publisher.

В публикациях для печати (открыть) предлагается достаточно большое число типов публикации:

- Быстрые публикации
- Бланки
- Буклеты
- Бумажные модели
- Бюллетени
- Визитные карточки
- Деловые бланки
- Календари
- Каталоги
- Наклейки
- Плакаты
- Приглашения
- Резюме и др.

Все шаблоны содержат и текстовую и графическую информацию, и, что особенно важно, при выводе на печать сохраняется отличное качество графики.

Вся работа в Publisher организуется на специальном поле, которое можно назвать «монтажным столом». Его особенность – это возможность одновременного размещения на нем различных материалов для верстки: текстовых блоков, рисунков. Количество страниц, необходимое для вашего издания, неограниченно, можно сверстать целую книгу.

### Практическая часть работы.

**Задание 1.** Создать свою визитную карточку на основе шаблона. Сохраните визитную карточку в своей папке под именем ПР\_1.pub.

**Задание 2.** Подготовить необходимые графические файлы и создать календарь на основе шаблона. Сохраните календарь в своей папке под именем ПР\_2.pub.

**Задание 3.** Составить отчет о проделанной работе в программе MS Word.

## Тема 4.2. Визуализация данных

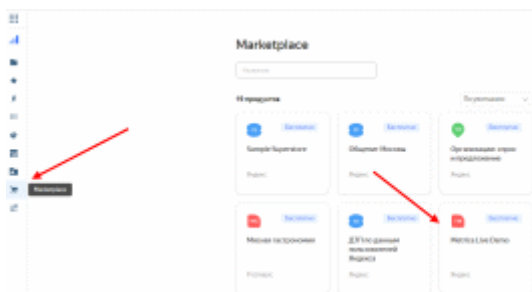
**Практическая работа №29: Yandex DataLens: Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение.**

**Практическая работа №30: Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий**

Шаг 1. Подключение Metrica Live Demo

1. Перейдите в боковом меню в пункт «MarketPlace» и выберите продукт

«Metrica Live Demo»



1. Нажмите подключить и введите название «Metrica Live Demo фамилия». Далее нажмите и сохранить и после загрузки «Открыть»

### ← Metrica Live Demo

Обновлено 12 февраля 2020 г.

Metrica Live Demo — демосчетчик, с помощью которого можно познакомиться с интерфейсом и функциональностью Яндекс Метрики.

Мы создали [дашборд](#) над Metrica Live Demo, который демонстрирует работу Yandex DataLens с Яндекс Метрикой в режиме прямого доступа. Можно дополнить дашборд визуализациями и выбрать другой счетчик в настройках подключения.

#### Примеры использования

- Тестирование возможностей Yandex DataLens с подключением к Яндекс Метрике.

#### Полезные ссылки

[Metrica Live Demo](#)  
[Документация Yandex DataLens](#)  
[Документация Яндекс Метрики](#)

Бесплатно

Подключить

Тип тарификации

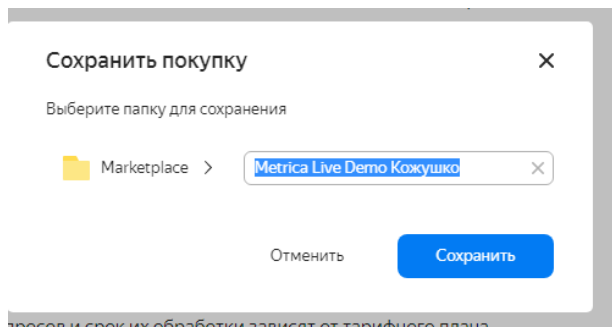
Free

Категория

Темплейты

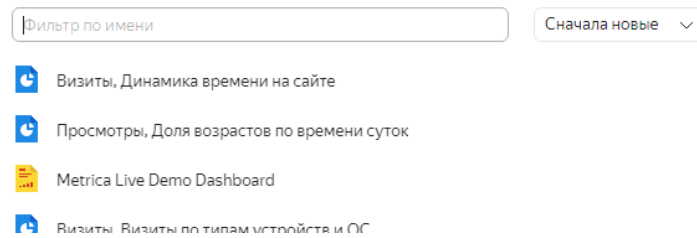
Издатель

Яндекс



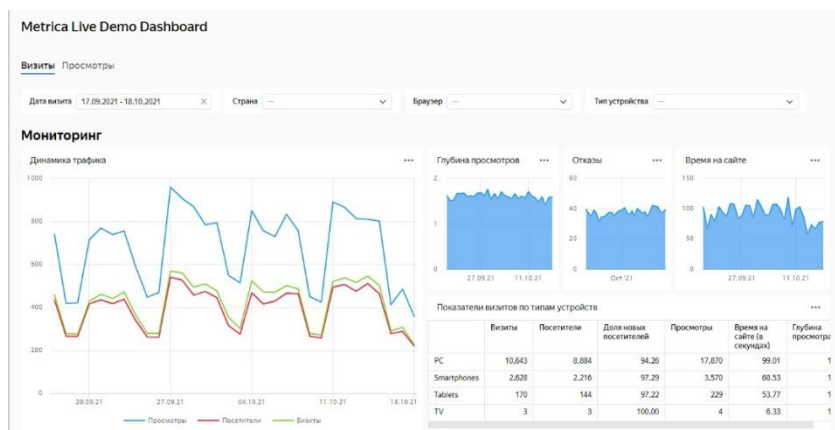
## 1. Перейдите в файл «Metrica Live Demo Dashboard»

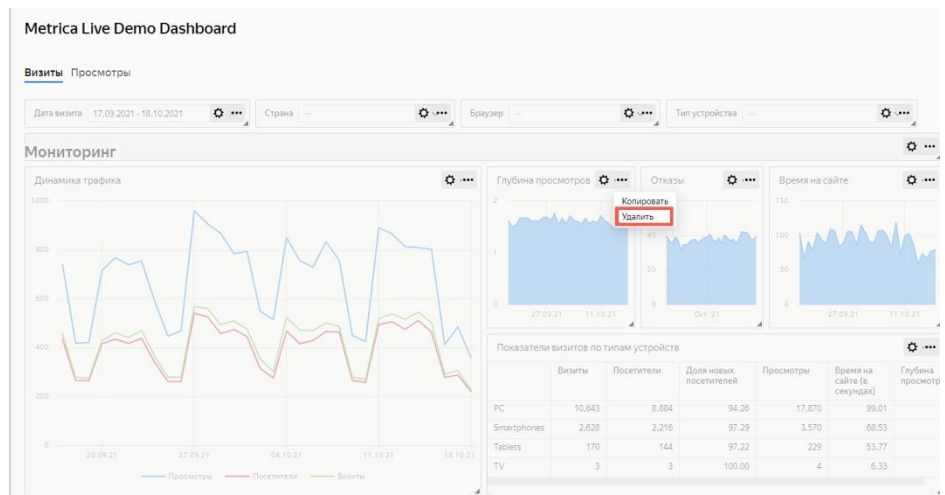
Все объекты > Marketplace > Metrica Live Demo Кожушко



## Шаг 2. Работа в дашбордине Metrica Live Demo

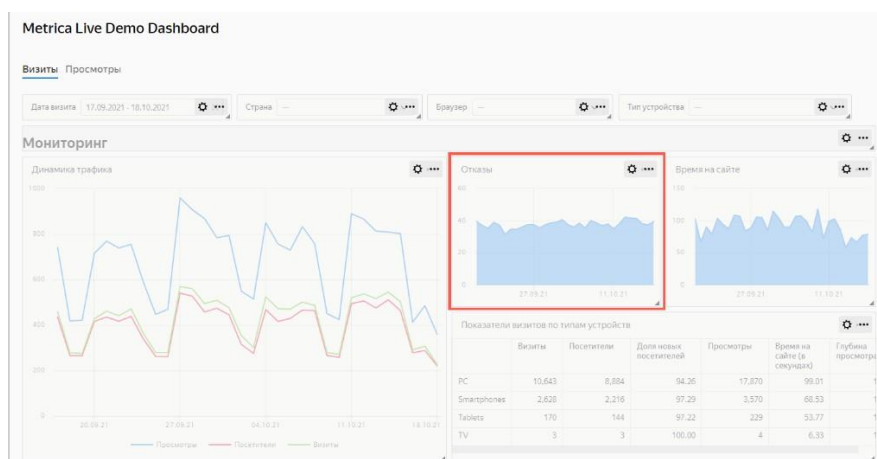
### 1. В правом верхнем углу дашборда нажмите кнопку Редактировать.



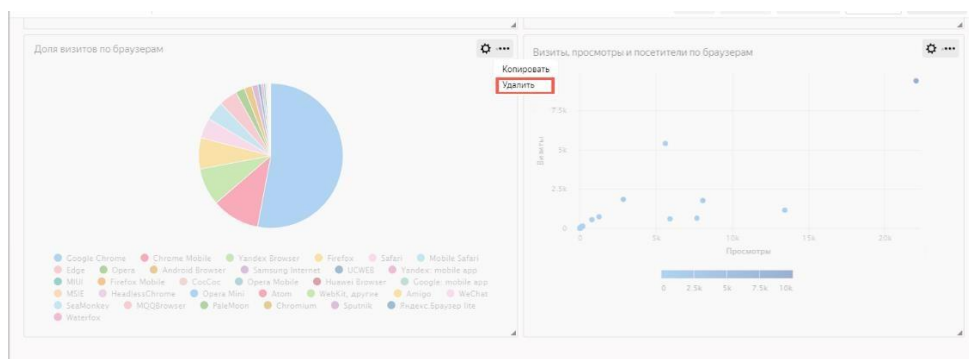


1. Удалите чарт Глубина просмотров. Для этого в правом верхнем углу графика нажмите значок и выберите Удалить.

1. Разместите чарты Отказы и Время на сайте таким образом, чтобы они заполнили пустое пространство после удаления чарта на предыдущем шаге. Перетащите чарт, нажав на сам чарт. Измените размер чарта, потянув за треугольник в нижнем правом углу чарта.



1. Удалите чарты Доля визитов по браузерам и Визиты, просмотры и посетители по браузерам.

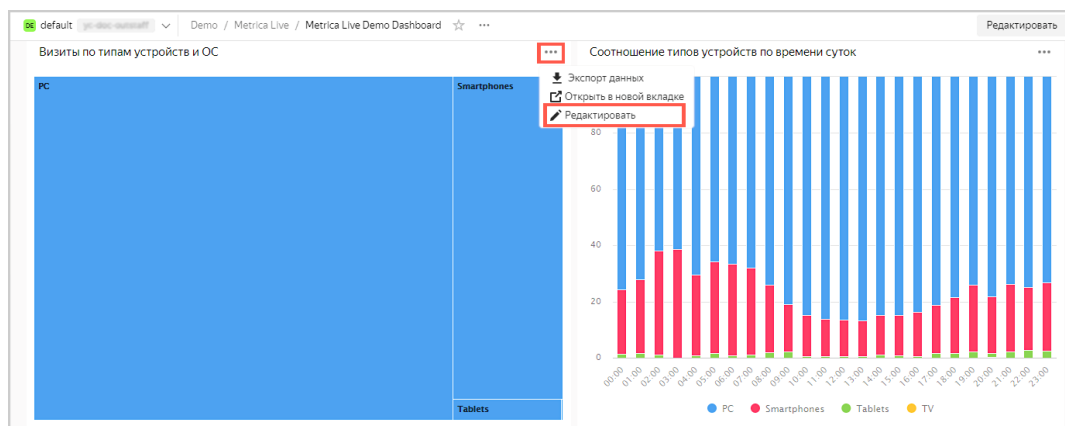


В правом верхнем углу нажмите кнопку **Сохранить**

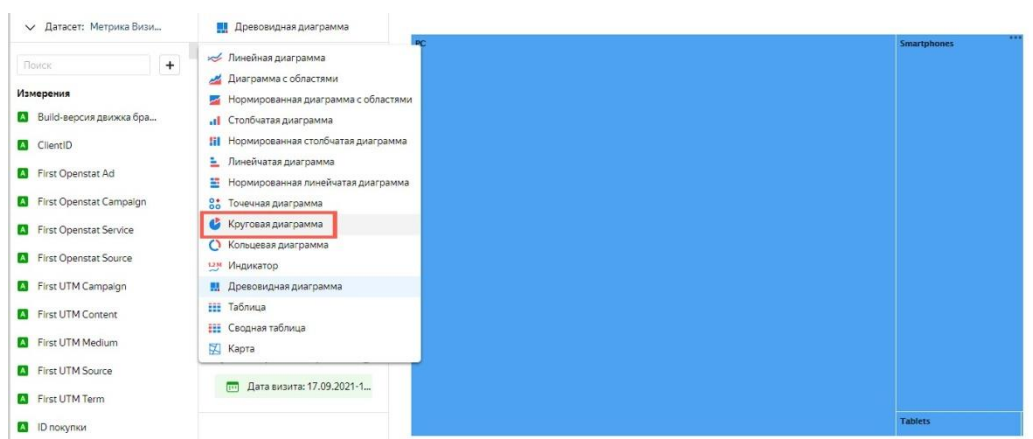
Шаг 3. Измените чарт

Вы можете отредактировать любой чарт на дашборде. Например, поменяйте тип визуализации для диаграммы Визиты по типам устройств и ОС из раздела Технологии.

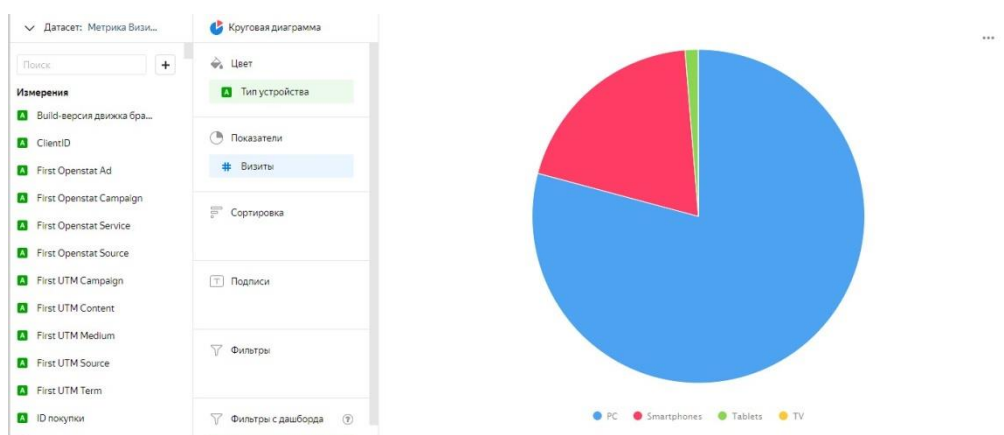
В правом верхнем углу графика Визиты по типам устройств и ОС нажмите значок ... Выберите Редактировать.



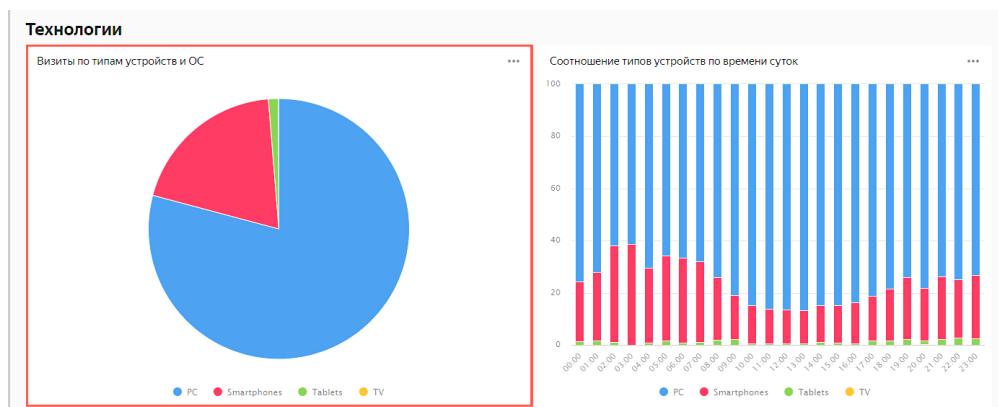
Выберите другой тип чарта — Круговая диаграмма.



В правом верхнем углу нажмите кнопку Сохранить.



Закройте вкладку с редактированием чарта и вернитесь в окно с дашбордом. Обновите дашборд и убедитесь, что в разделе Технологии чарт изменился.



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

Содержание отчета по результатам выполнения практического занятия

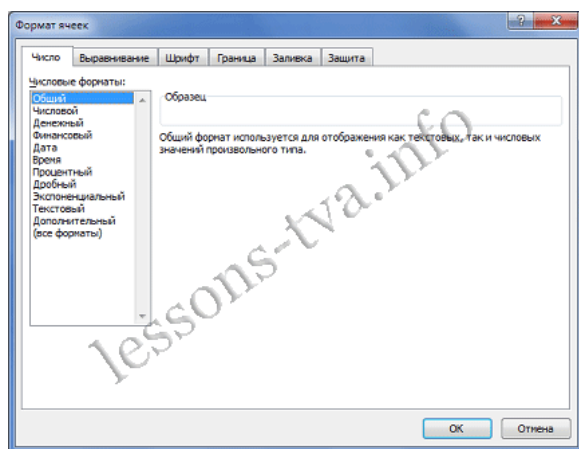
Отчет должен содержать:

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)

**Методические указания к выполнению:**

### ***1. Краткие теоретические сведения.***

Форматирование ячеек электронных таблиц является необходимым условием работы с данными в Excel 2007. *Форматирование ячеек* осуществляется с помощью раскрывающегося списка "Числовой формат" или окна диалога "Формат ячеек". Это окно имеет шесть вкладок: Число, Выравнивание, Шрифт, Граница, Заливка, Защита. Окно диалога открывается при щелчке левой кнопкой мыши на стрелке группы "Число" на вкладке "Главная".

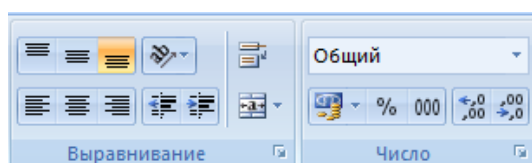


На вкладке "Число" окна "Формат ячеек" можно назначать числовые форматы ячейкам электронных таблиц. Причем форматы ячейкам электронных таблиц можно назначать как до ввода данных, так и после их ввода в ячейки. К числовым форматам относятся: Общий, Числовой, Денежный, Финансовый и т.д..

Обычно данные вводятся в ячейки электронных таблиц Excel 2007 в одном из числовых форматов. Если данные введены без учета формата ячейки, то им по умолчанию Excel 2007 присваивает формат - Общий. Следует отметить, что можно форматировать одну ячейку или несколько ячеек одновременно.

Для форматирования ячейки (ячеек) надо ее (их) выделить, затем открыть окно диалога "Формат ячеек" или раскрывающийся список "Числовой формат" в группе "Число" на вкладке "Главная" и назначить необходимый числовой формат.

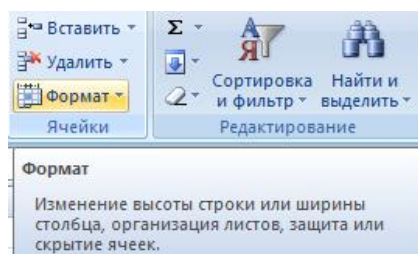
К форматированию ячеек относятся и такие операции как объединение ячеек, выравнивание и направление текста в ячейках, перенос по словам и т.д. Эти операции можно выполнить в окне диалога "Формат ячеек" на вкладке "Выравнивание" или в группе "Выравнивание" на вкладке "Главная".



Форматирование шрифта можно осуществлять в окне диалога "Формат ячеек" с помощью инструментов на вкладке "Шрифт" или в группе "Шрифт" на вкладке "Главная".

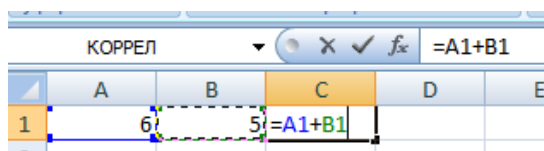
Границы, заливку и защиту ячеек можно отформатировать на соответствующих вкладках окна диалога "Формат ячеек".

Кроме того, в Excel 2007 имеется инструмент "Формат" в группе "Ячейки" на вкладке "Главная". Этот инструмент применяется для изменения (форматирования) высоты строки или ширины столбца, защиты или скрытия ячеек, строк, столбцов, листов, упорядочения листов.



## 2. Выполнение вычислений в таблицах

Для выполнения различных вычислений в таблицах Excel 2007 используют формулы и функции. Выполнение вычислений с помощью формул в Excel 2007 представлено на рисунке ниже.



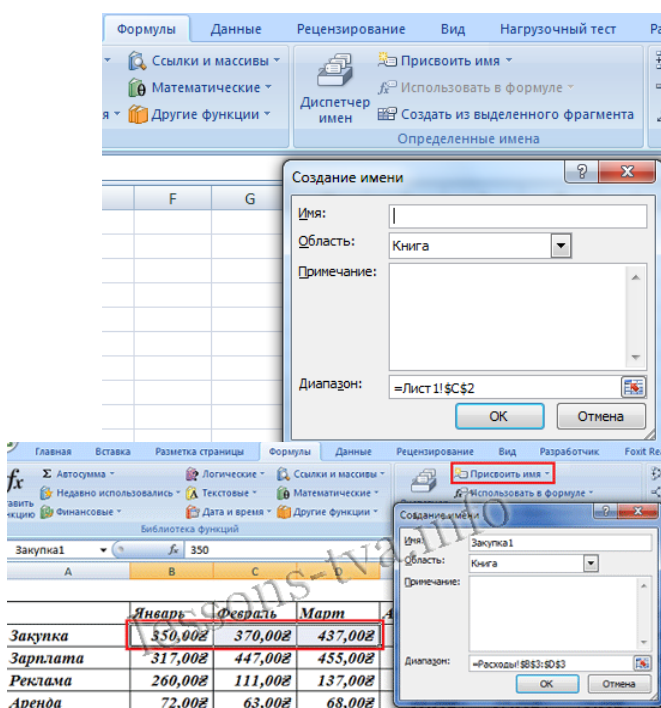
Вычисления с помощью формул всегда начинаются со знака равенства "=". Кроме того, в формулу могут входить ссылки на ячейки, в которых указаны определенные значения в одном из числовых форматов, имена, числовые величины и функции, объединенные знаками арифметических действий (^; \*; /; +; -;). В ячейке, в которой осуществлены вычисления, отображаются значения, а формула отображается в строке ввода.

Ссылки на ячейки бывают относительными и абсолютными. Абсолютные ссылки отличаются от относительных тем, что содержат символ "\$" (например, \$B\$2) перед всеми атрибутами адреса ячейки. К смешанным ссылкам относятся ссылки на ячейки, в которых перед одним из атрибутов адреса ячейки установлен символ "\$" (например, B\$2 или \$B2).

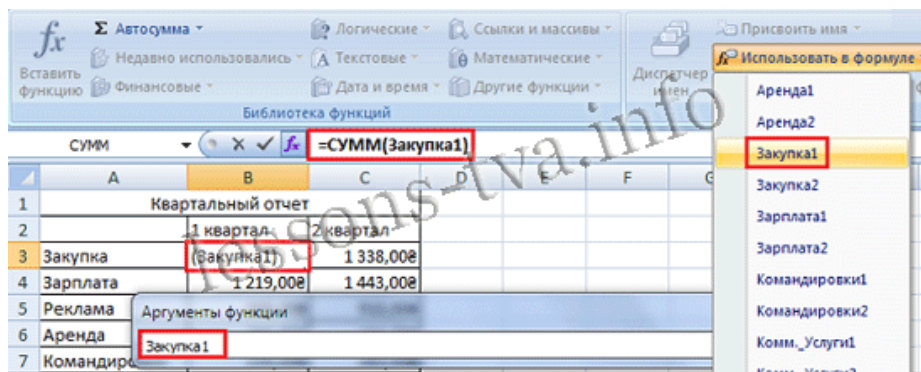
В формуле могут быть использованы имена диапазонов ячеек, но для этого надо присвоить имена диапазонам ячеек:

- Выделить диапазон требуемых ячеек, перейти на вкладку "Формулы" и щелкнуть на кнопке раскрывающегося списка "Присвоить имя" в группе "Определенные имена".

- Из списка выбрать надпись "Присвоить имя...", откроется окно диалога "Создание имени". В строке "Имя" ввести имя, например "Закупка1" и щелкнуть на кнопке ОК. В результате выбранному диапазону ячеек будет назначено соответствующее имя (рисунок ниже).

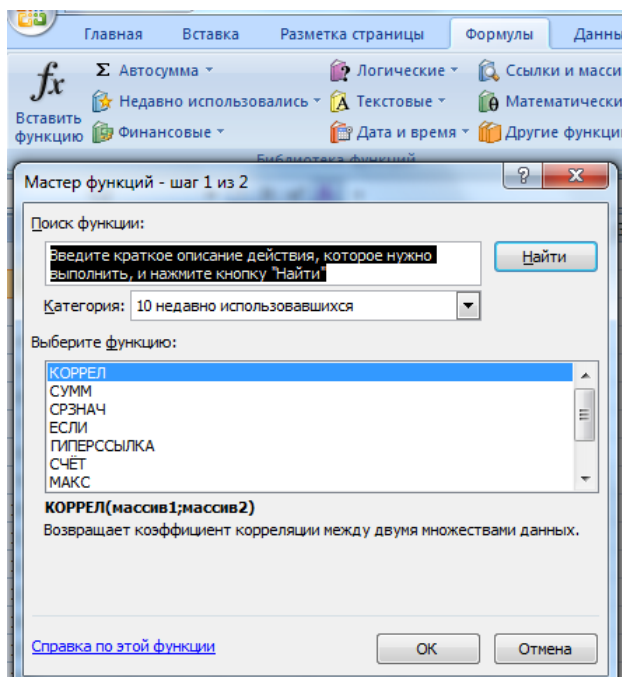


Для использования имени диапазона ячеек в формуле надо выделить ячейку и вставить требуемую формулу, например СУММ(). В качестве аргумента используем имя диапазона ячеек, например "Закупка1". Для этого на вкладке "Формулы" в группе "Определенные имена" надо щелкнуть на команде "Использовать в формуле", и в открывшемся списке имен выбрать требуемое имя (рисунок ниже).

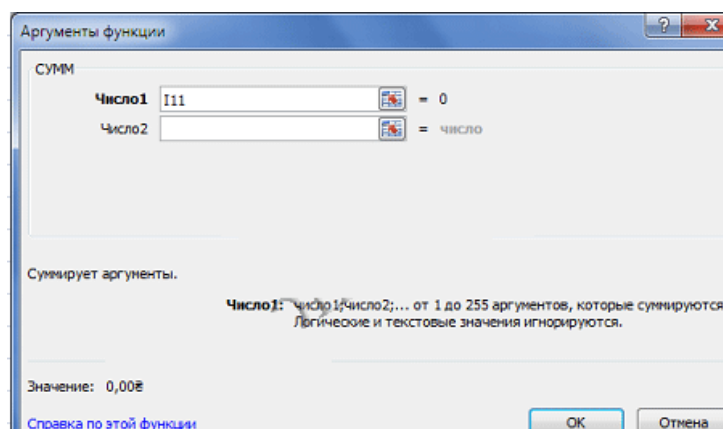


Формулы в Excel можно перемещать и копировать. Абсолютные ссылки при копировании формулы (распространении формулы) не изменяются, а изменятся только те атрибуты адреса ячейки, перед которыми не установлен символ "\$" (т.е. относительные ссылки изменяются). При перемещении формулы в другое место таблицы абсолютные и относительные ссылки в формуле не изменяются.

Функции Excel - это встроенные в Excel готовые формулы, которые разбиты на категории. Функции состоят из названия и аргументов, например СУММ(). Аргументы в виде ссылок или имен ячеек вводятся пользователями в круглые скобки. Функции вводятся в выделенную ячейку. При вызове функции одним из способов открывается "Мастер функций - шаг 1 из 2" (рисунок ниже).



В окне "Мастер функций - шаг 1 из 2" сначала выберите категорию в списке "Категория" и затем в списке "Выберите функцию" выделите нужную функцию и щелкните на кнопке ОК. Приложение Excel введет знак равенства, имя функции и круглые скобки, в которые надо ввести аргументы в виде значений или ссылок на адрес ячейки. Для этого приложение откроет второе окно диалога "Аргументы функции", в котором необходимо установить аргументы функции.



Второе окно диалога "Аргументы функции" содержит по одному полю для каждого аргумента выбранной функции. Справа от каждого поля аргумента отображается его текущее значение. После выбора аргументов щелкните на кнопке ОК, созданная функция появится в строке формул.

Задание №1. Выполнить указанные ниже действия

1. Создайте таблицу учета товаров, пустые столбцы сосчитайте по формулам:  
осталось = поставлено - продано  
всего в рублях = Осталось \* цена в рублях за 1 товар

| №<br>п/п | название | поставлено | продано | осталось | цена в рублях<br>за 1 товар | всего в<br>рублях |
|----------|----------|------------|---------|----------|-----------------------------|-------------------|
| 1        | товар 1  | 50         | 43      |          | 170                         |                   |
| 2        | товар 2  | 65         | 65      |          | 35                          |                   |
| 3        | товар 3  | 50         | 43      |          | 56                          |                   |
| 4        | товар 4  | 43         | 32      |          | 243                         |                   |
| 5        | товар 5  | 72         | 37      |          | 57                          |                   |

2. Отформатируйте таблицу по образцу.
3. Лист 1 переименуйте в Учет товара
4. Сохраните работу в собственной папке под именем ПР\_EXCEL\_1.

Задание №2. Выполнить указанные ниже действия

1. Составьте таблицу для выплаты заработной платы для работников предприятия.

| Расчет заработной платы. |                  |                       |                     |                                |                          |              |
|--------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------|
| №<br>п/п                 | Фамилия,<br>И.О. | Получен-<br>ный доход | Налоговые<br>вычеты | Налогооб-<br>лагаемый<br>доход | Сумма<br>налога,<br>НДФЛ | К<br>выплате |
| 1                        | Молотков<br>А.П. | 18000                 | 1400                |                                |                          |              |
| 2                        | Петров А.М.      | 9000                  | 1400                |                                |                          |              |
| 3                        | Валеева С. Х.    | 7925                  | 0                   |                                |                          |              |
| 4                        | Гараев А.Н.      | 40635                 | 2800                |                                |                          |              |
| 5                        | Еремин Н.Н.      | 39690                 | 1400                |                                |                          |              |
| 6                        | Купцова Е.В.     | 19015                 | 2800                |                                |                          |              |
| Итого                    |                  |                       |                     |                                |                          |              |

2. Сосчитайте по формулам пустые столбцы.  
*Налогооблагаемый доход = Полученный доход – Налоговые вычеты.*  
*Сумма налога = Налогооблагаемый доход\*0,13.*  
*К выплате = Полученный доход-Сумма налога НДФЛ.*
3. Отформатируйте таблицу по образцу.
4. Лист 2 переименуйте в Расчет з/пл
5. Сохраните работу в собственной папке под именем ПР\_EXCEL\_1.

Задание №3. Выполнить указанные ниже действия

1. Откройте новый файл из трех рабочих листов.
2. Лист1 назовите **ВЫРУЧКА**.
3. Сосчитайте пустые столбцы по формулам, отформатируйте таблицу по образцу:  
 $\text{Цена в рублях} = \text{Цена в долларах} * \text{курс доллара}$  (значение 62 в абсолютной адресации ячейки \$F\$2)

$\text{Итого в рублях} = \text{Цена в рублях} * \text{Количество товара}$

| Выручка от продажи товара за январь |                     |                 |               | курс доллара      | 62             |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------|---------------|-------------------|----------------|
| № п/п                               | Наименование товара | Цена в долларах | Цена в рублях | Количество товара | Итого в рублях |
| 1                                   | Товар 1             | 1               |               | 5                 |                |
| 2                                   | Товар 2             | 3               |               | 10                |                |
| 3                                   | Товар 3             | 5               |               | 15                |                |
| 4                                   | Товар 4             | 7               |               | 20                |                |
| 5                                   | Товар 5             | 9               |               | 25                |                |
| 6                                   | Товар 6             | 11              |               | 30                |                |
| Итого                               |                     |                 |               |                   |                |

4. Лист2 назовите **РАСХОДЫ**. В него занесите Расходы предприятия за текущий месяц.

| Расходы предприятия за январь |                  |                |
|-------------------------------|------------------|----------------|
| № п/п                         | Расходы          | Сумма в рублях |
| 1                             | Заработная плата | 2500           |
| 2                             | Коммерческие     | 4000           |
| 3                             | Канцелярские     | 5500           |
| 4                             | Транспортные     | 7000           |
| 5                             | Прочее           | 8500           |
| Итого                         |                  |                |

5. Лист3 назовите **ИТОГИ**. В нем должен содержаться отчет о финансовых результатах предприятия за месяц.

| Отчет о финансовых результатах предприятия за январь |  |
|------------------------------------------------------|--|
| Выручка                                              |  |
| Расход                                               |  |
| Прибыль                                              |  |

6. Значение выручки заполнить следующим образом:
  - установить курсор в ячейку, где будут занесены данные по выручке, и набрать знак равно
  - щелкнуть внизу на Лист1 и затем щелкнуть на ячейке с пересечением Итого в рублях и Итого
  - аналогично занесите значение расхода со второго листа
  - значение Прибыль = Выручка - Расход
7. Сохраните файл в собственной папке под именем Итоги.

Задание №4. Выполнить указанные ниже действия

1. Откройте новый файл из трех рабочих листов
2. Создать таблицу (Заголовки столбцов шрифт Arial, 12, заливка желтый, по центру)
3. Внести **наименований продуктов** и проставить баллы за качество (от 0 до 10).  
 Рассчитать функции: **Средний балл, Мин. балл, Макс.балл, Количество от 0-5, Кол-во от 6-10**

4. Поместить курсор в первую ячейку столбца Сумма баллов и нажать на кнопку  $\Sigma$ , при необходимости выделить необходимый диапазон и нажать Enter.

5. С помощью маркера автозаполнения (плюсик в правом нижнем углу ячейки) просчитать все суммарные баллы для остальных продуктов.

6. Поместить курсор в первую свободную ячейку строки Средний балл и запустить мастер функций  $f_x$ .

| ФИО            | Магазин Утро | Магазин Вечер | Магазин День | Магазин заря | Сумма баллов |
|----------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Молоко         |              |               |              |              |              |
| Мука           |              |               |              |              |              |
| Сахар          |              |               |              |              |              |
| Хлеб           |              |               |              |              |              |
| Сыр            |              |               |              |              |              |
| Колбаса        |              |               |              |              |              |
| Мясо           |              |               |              |              |              |
| Средний балл   |              |               |              |              |              |
| Мин. балл      |              |               |              |              |              |
| Макс. балл     |              |               |              |              |              |
| Кол-во от 6-10 |              |               |              |              |              |
| Кол-во от 0-5  |              |               |              |              |              |

Затем из списка Статистические функции выбрать **СРЗНАЧ**, выделить необходимый диапазон ячеек (либо ввести с клавиатуры, например B2:B8) и нажать на кнопку Ok.

7. С помощью маркера автозаполнения просчитать средний балл для остальных магазинов.

8. Аналогично с помощью статистических функций **МИН** и **МАКС** просчитать максимальные и минимальные значения для всех магазинов.

9. Для подсчёта количества от 6-10 из списка статистических функций выбрать функцию **СЧЁТЕСЛИ**, затем задать необходимый диапазон и в строке Условие ввести **=6**, нажать Enter.

10. С помощью маркера автозаполнения просчитать количество по всем магазинам.

11. Аналогично с помощью функции **СЧЁТЕСЛИ** просчитать количество от 0-5. В качестве условия ввести

12. Оформить таблицу по своему усмотрению (например, сделать внешние и внутренние границы разного цвета и толщины, а также сделать заливку любого цвета).

13. Щелкнуть правой кнопкой мыши на названии листа и выбрать команду переименовать. Ввести имя **Магазин**.

### Тема 4.3. Поток данных

#### Практическая работа №31: Yandex DataLens: Поток данных.

#### Практическая работа №32: Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных.

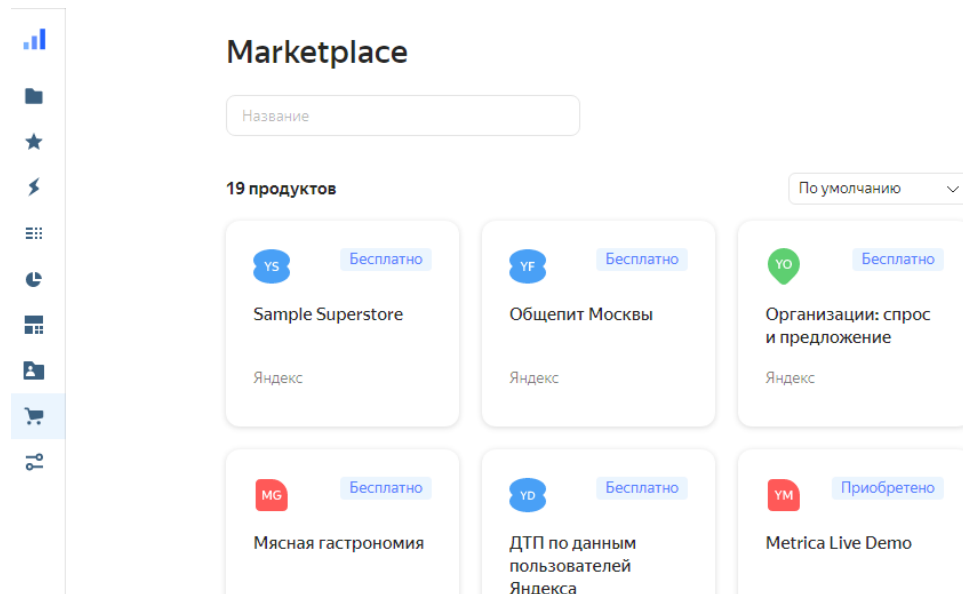
В качестве источника будут использованы подключение базы данных ClickHouse и продукт Организации: спрос и предложение из Marketplace.

С помощью DataLens вы проанализируете локации на основе реальных данных:

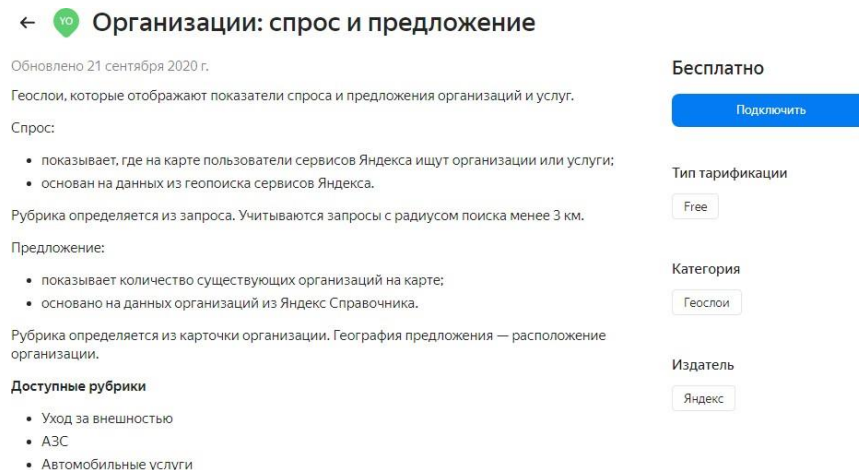
- Выручка по текущим пиццериям Додо.
- Поисковые запросы к пиццериям по локациям (данные Яндекс).
- Численность всех пиццерий по локациям (данные Яндекс).

## Шаг 1. Импортируйте геослой из Marketplace

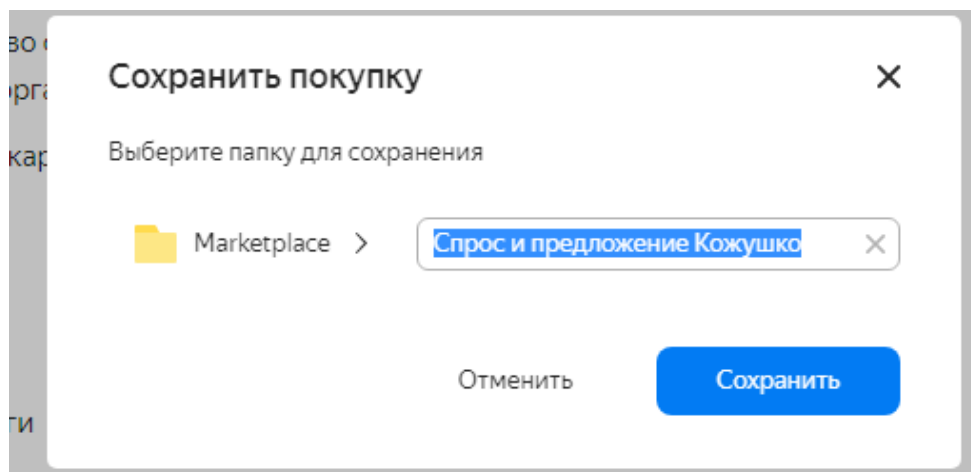
1. Перейдите в Marketplace DataLens. Выберите категорию Геослой, затем товар Организации: спрос и предложение.



1. Нажмите Развернуть в открывшейся карточке товара. Сохраните покупку в папке Purchases.



1. Сохраните и назовите папку «Спрос и предложение фамилия». И далее нажмите «Открыть»



1. В открывшемся окне будет представлен набор объектов DataLens: подключение, датасет, чарт и дашборд. Нажмите желтую иконку дашборда в конце списка.

-  Организации. Подключение Геослой
-  Организации
-  Организации — Предложение на карте
-  Организации — Предложение по рубрикам
-  Организации — Спрос на карте
-  Организации — Спрос на предложение на город
-  Организации — Спрос на предложение по рубрикам
-  Организации — Спрос по рубрикам
-  Организации: спрос и предложение

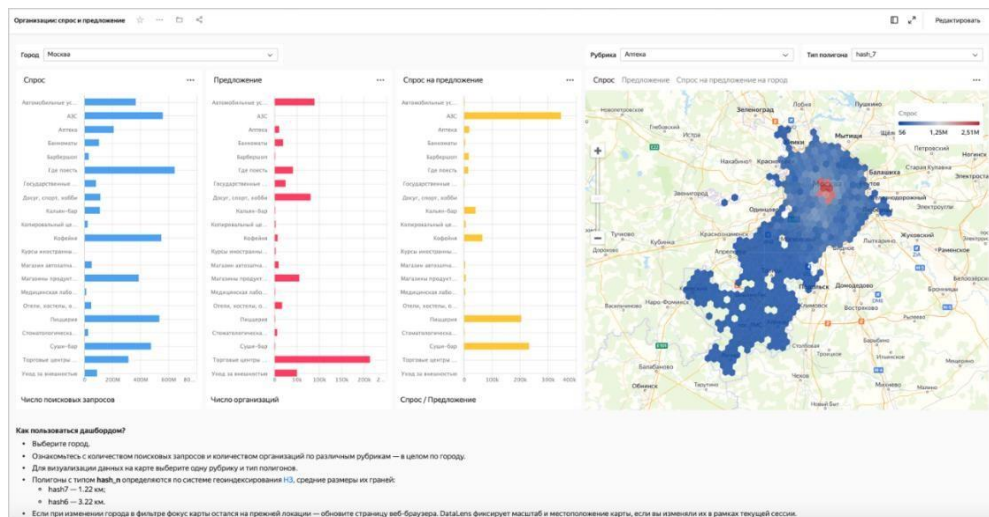
1. Изучите дашборд и его описание в нижней части экрана:

Спрос — число поисковых запросов пользователей геосервисов Яндекса к выбранной категории организаций или услуг. Категория (рубрика) определяется из запроса. Учитываются локальные запросы с мобильных устройств с радиусом поиска менее 3 км.

Предложение — число существующих организаций выбранной категории.

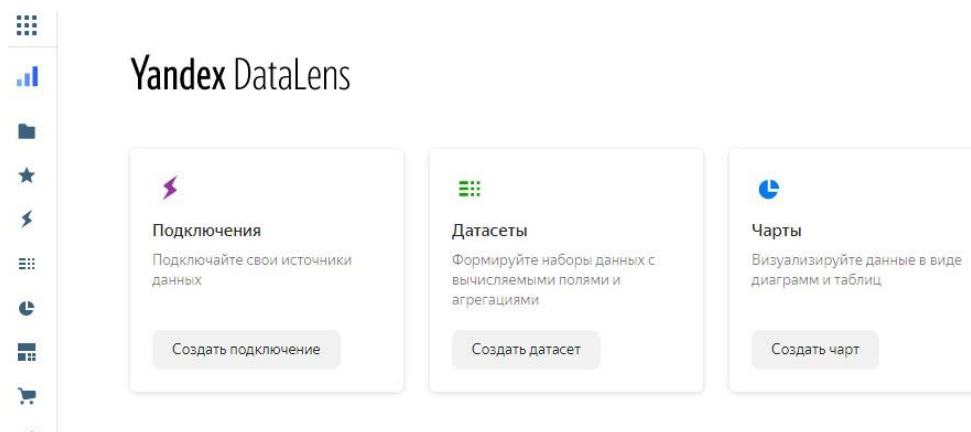
Используются данные организаций из Яндекс.Справочника.

1. Выберите рубрику Пиццерия и ознакомьтесь на карте с показателями Спрос, Предложение и Спрос на предложение на город.



## Шаг 2. Создайте подключение

1. Перейдите в DataLens.
2. Нажмите кнопку Создать подключение.



1. Выберите подключение ClickHouse.

1. В открывшемся окне укажите параметры подключения: Подключение — тип Указать вручную.

Имя хоста — myt-g2ucdpavskt6irw.mdb.yandexcloud.net, sas-1h1276u34g7nt0vx.mdb.yandexcloud.net (указать через запятую).

Порт HTTP-интерфейса — 8443 (по умолчанию).

Имя пользователя — datalens-marathon-2020-11-ro. Пароль — /4b+xBF6aSCgN9wKTevYGuDjxC9IO4Fa.

1. Проверьте подключение и нажмите кнопку Создать подключение.

← ClickHouse

Подключение Выбрать в каталоге Указать вручную

Облако и каталог Выберите каталог

Имя хоста myt-g2ucdqavskt6irw.mdb.yandexcloud.net, sas-1h1276u34g7nt0vx.mdb.ya

Порт HTTP-интерфейса 8443

Имя пользователя datalens-marathon-2020-11-ro

Пароль .....

Время жизни кеша в секундах По умолчанию Настраиваемое

Уровень доступа SQL запросов ?

- ☒ Запретить
- ☐ Разрешить подзапросы в датасетах  
Изменить SQL-подзапрос может только пользователь с правами на администрирование или редактирование датасета
- ☐ Разрешить подзапросы в датасетах и запросы из чартов  
Пользователь с доступом к подключению может выполнить любой SQL-запрос

☒ HTTPS

Создать подключение Проверить подключение

1. Укажите название подключения — «DODO Con фамилия» и нажмите кнопку Создать.

Создать подключение ×

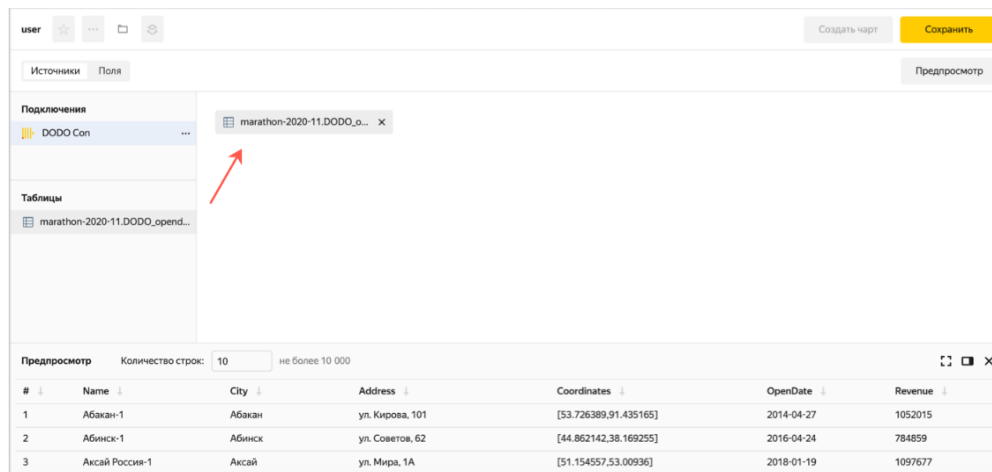
nika-kozhuszko > DODO Con Кожушко ×

Отменить Создать

Дождитесь сохранения подключения.

### Шаг 3. Настройте поля датасета

1. В открывшемся окне нажмите кнопку Создать датасет (в правом верхнем углу серая кнопка).
2. В созданном датасете перенесите таблицу на рабочую область.



1. Откройте вкладку Поля.
2. Переименуйте поле Name в Pizzerias в столбце Имя.
3. Для поля Coordinates выберите тип геоточка.
4. Для поля Revenue выберите в столбце Агрегация тип агрегации Сумма.
5. Продублируйте поле Pizzerias. Нажмите кнопку «...» и выберите вариант Продублировать.

Users / nika-kozhushko / Новый датасет

Создать чарт Сохранить

Источники Поля Фильтрация Обновить поля Предпросмотр + Добавить поле Имя поля

| # | Имя ↓         | Источник поля ↓           | Тип ↓       | Агрегация ↓ | Описание ↓ |
|---|---------------|---------------------------|-------------|-------------|------------|
| 1 | Pizzerias     | DODO_opendata.Name        | Строка      | Нет         |            |
| 2 | Pizzerias (1) | DODO_opendata.Name        | Строка      | Нет         |            |
| 3 | City          | DODO_opendata.City        | Строка      | Нет         |            |
| 4 | Address       | DODO_opendata.Address     | Строка      | Нет         |            |
| 5 | Coordinates   | DODO_opendata.Coordinates | Геоточка    | Нет         |            |
| 6 | OpenDate      | DODO_opendata.OpenDate    | Дата        | Нет         |            |
| 7 | Revenue       | DODO_opendata.Revenue     | Целое число | Сумма       |            |

1. Переименуйте созданное поле Pizzerias→The number of pizzerias.
2. Для поля The number of pizzerias выберите в столбце Агрегация тип агрегации Количество уникальных.

Users / nika-kozhushko / Новый датасет

Создать чарт Сохранить

Источники Поля Фильтрация Обновить поля Предпросмотр + Добавить поле Имя поля

| # | Имя ↓                   | Источник поля ↓           | Тип ↓       | Агрегация ↓           | Описание ↓ |
|---|-------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|------------|
| 1 | Pizzerias               | DODO_opendata.Name        | Строка      | Нет                   |            |
| 2 | The number of pizzerias | DODO_opendata.Name        | Строка      | Количество уникаль... |            |
| 3 | City                    | DODO_opendata.City        | Строка      | Нет                   |            |
| 4 | Address                 | DODO_opendata.Address     | Строка      | Нет                   |            |
| 5 | Coordinates             | DODO_opendata.Coordinates | Геоточка    | Нет                   |            |
| 6 | OpenDate                | DODO_opendata.OpenDate    | Дата        | Нет                   |            |
| 7 | Revenue                 | DODO_opendata.Revenue     | Целое число | Сумма                 |            |

1. Нажмите кнопку Добавить поле.
2. Создайте расчетное поле с рангом по выручке:

Формула — RANK([Revenue]).

Название поля — Rank (присвоения ранга значению из списка относительно других чисел) по выручке.

Это поле будет использоваться при построении чартов для фильтрации ТОП-N.

Настройка поля X

☐ Не показывать в визарде

---

X

1 RANK([Revenue])

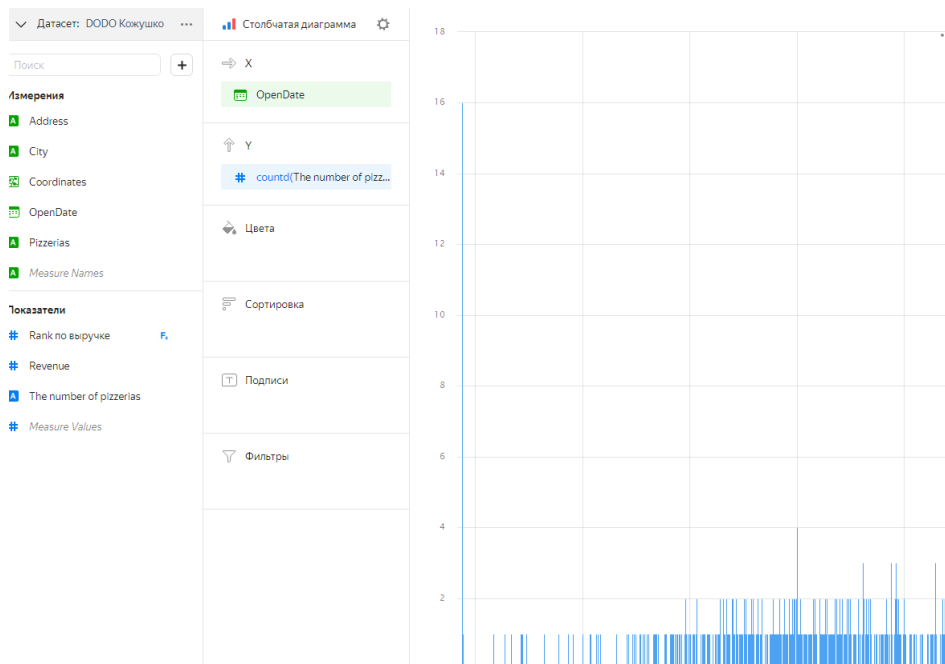
1. Нажмите кнопку Создать.
2. В правом верхнем углу нажмите кнопку Сохранить. В открывшемся окне укажите название датасета DODO фамилия и нажмите Создать.

#### Шаг 4. Создайте чарт — столбчатая диаграмма

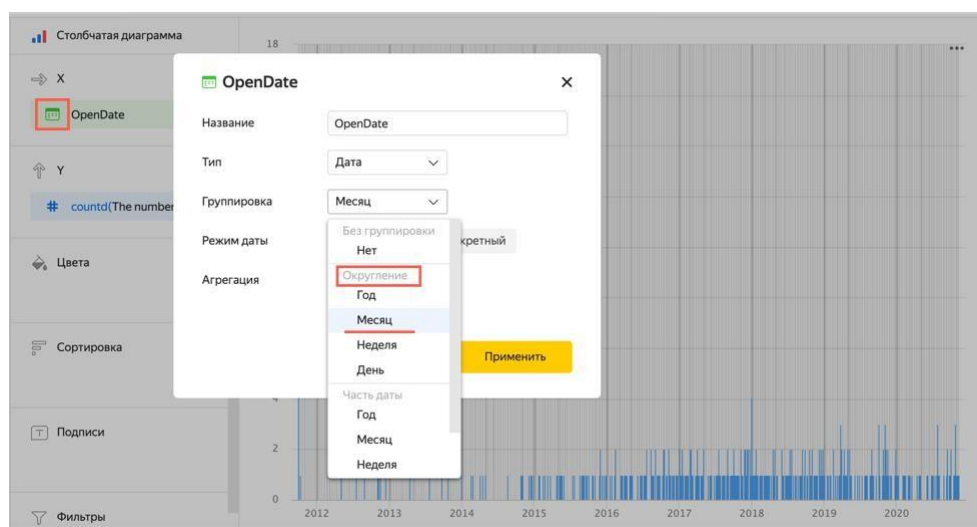
1. Нажмите кнопку Создать чарт на рабочей панели датасета DODO.

The screenshot shows the DODO dataset interface. At the top right, there is a red box around the 'Создать чарт' (Create chart) button. Below it, there is a table with columns: #, Имя (Name), Источник поля (Field source), Тип (Type), Агрегация (Aggregation), and Описание (Description). The table lists various fields like 'Rank по выручке', 'Pizzerias', 'The number of pizzerias', 'City', 'Address', 'Coordinates', 'OpenDate', and 'Revenue'. The 'OpenDate' field is highlighted in blue. At the bottom, there is a 'Предпросмотр' (Preview) section showing the number of rows (10) and a 'Создать чарт' button.

1. В открывшемся окне выберите измерение OpenDate( дата открытия) в секции X и показатель The number of pizzerias(количество пиццерий) в секции Y. График покажет статистику — сколько открылось новых пиццерий по дням.



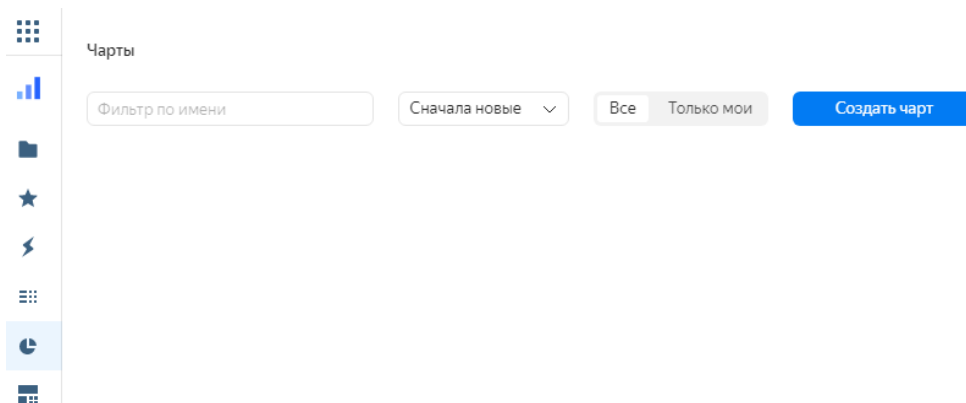
1. Настройте группировку Датой открытия по месяцам.
2. Нажмите кнопку календаря в поле OpenDate.
3. В списке Группировка выберите Округление → Месяц.
4. Нажмите Применить.



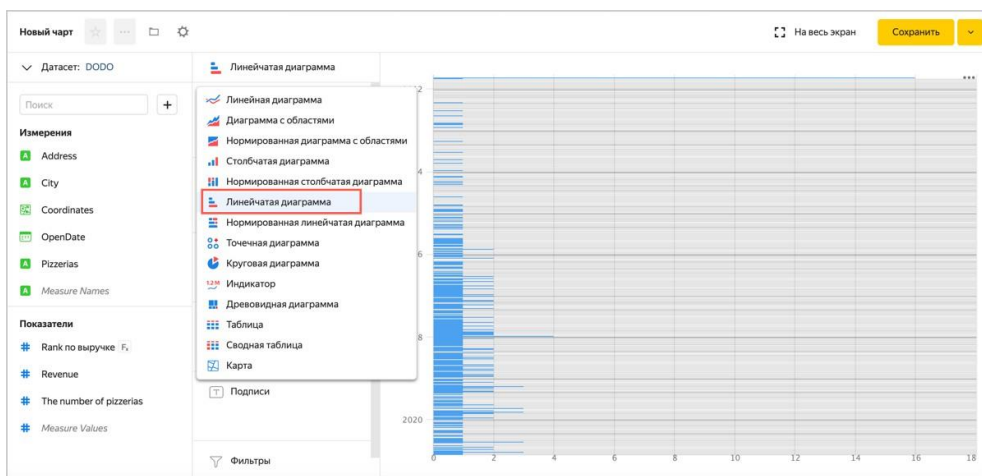
1. Нажмите кнопку Сохранить в правом верхнем углу. Назовите чарт Динамика открытий фамилия и нажмите Сохранить.

#### Шаг 5. Создайте чарт — линейчатая диаграмма

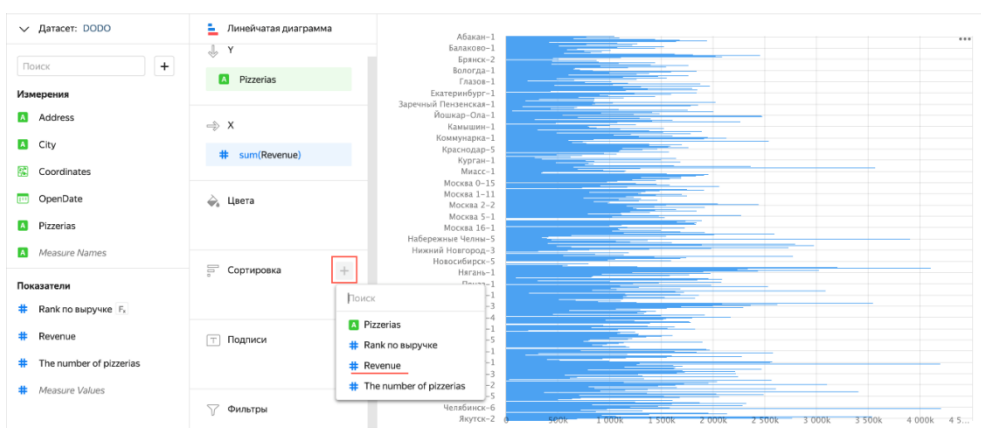
1. Перейдите во вкладку «Чарты». Нажмите создать чарт и выберите нужный датасет (DODO фамилия). Этот шаг необходимо будет повторять перед каждым созданием чарта



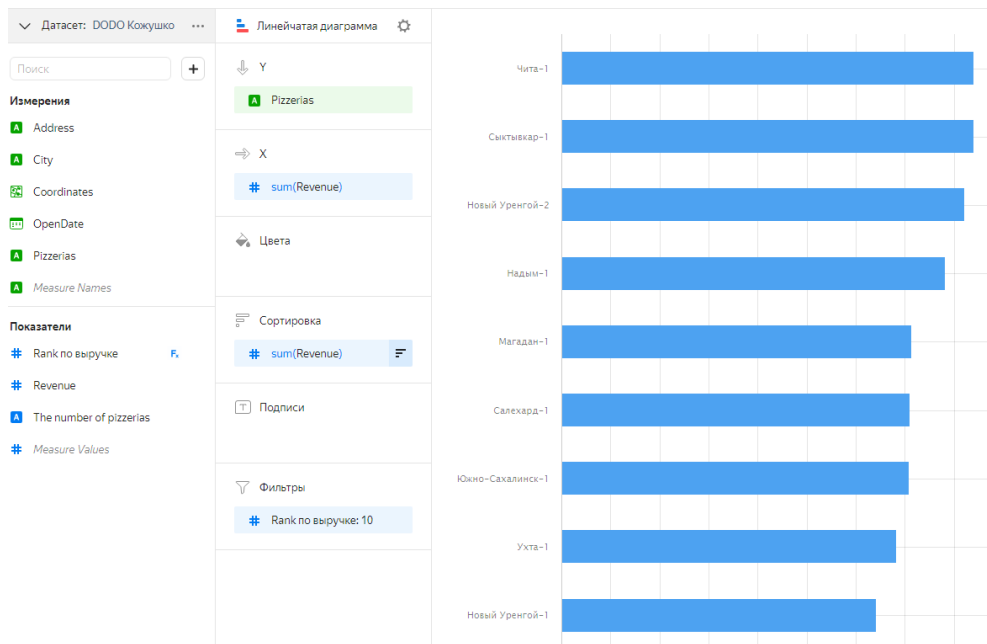
1. Выберите другой тип чарта — Линейчатая диаграмма.



1. Добавьте измерение Pizzerias в секцию Y. Удалите из секции Y измерение OpenDate.
2. Добавьте показатель Revenue (доход) в секцию X. Удалите из секции X показатель The number of pizzerias.
3. Добавьте показатель Revenue в секцию Сортировка.



1. Добавьте показатель Rank по выручке в секцию Фильтры:
2. Выберите Меньше или равно из списка Операция.
3. Укажите число 10 в поле Значение.
4. Нажмите кнопку Применить фильтр.



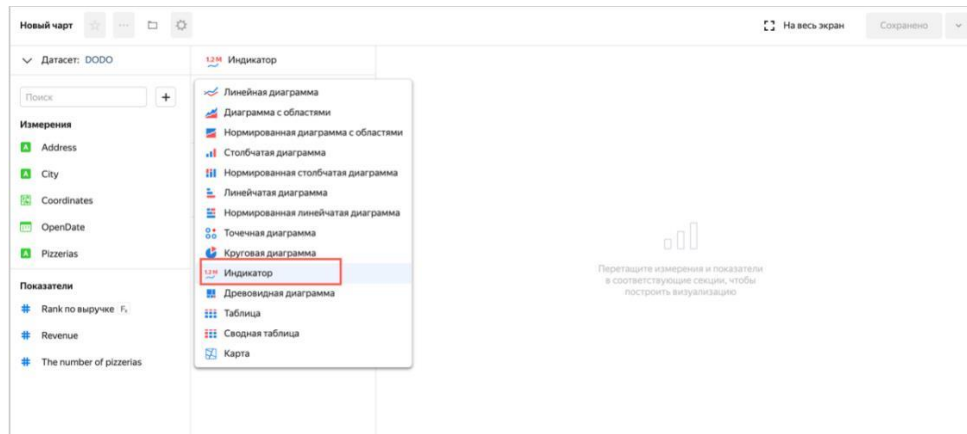
На

графике отобразится рейтинг Топ-10 пиццерий по России.

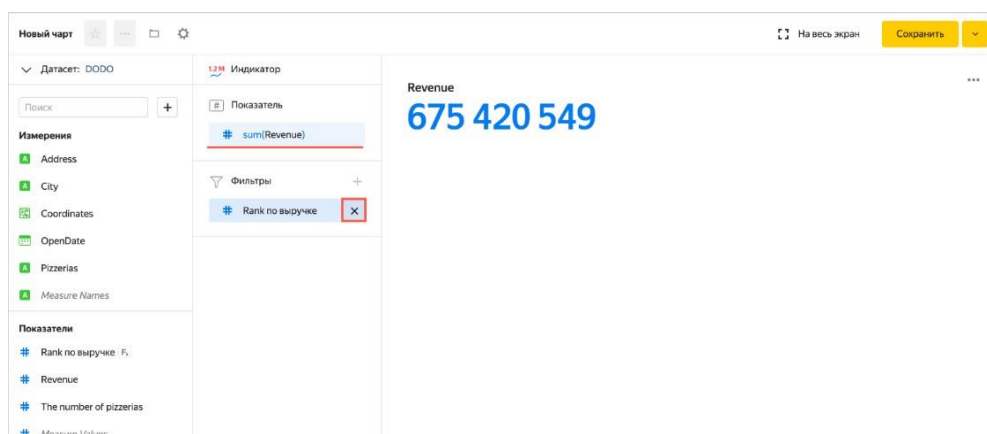
1. В правом верхнем углу нажмите значок → Сохранить как. Назовите чарт Топ-10 пиццерий фамилия и нажмите Сохранить.

Шаг 6. Создайте чарт — индикатор

1. Выберите тип чарта Индикатор.



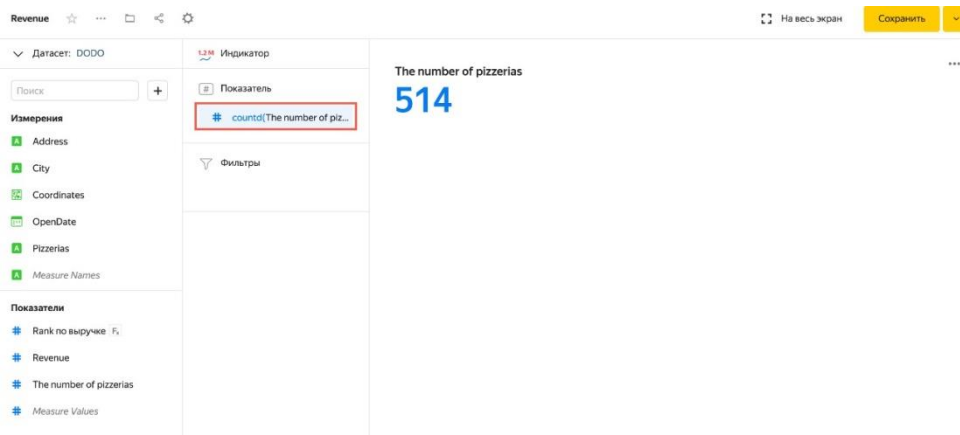
1. Добавьте показатель Revenue в секцию Показатель.



1. В правом верхнем углу нажмите Сохранить. Назовите чарт Выручка фамилия и нажмите Сохранить.

Создайте еще один чарт индикатор

1. Добавьте показатель The number of pizzerias в секцию Показатель.



1. В правом верхнем углу Сохранить. Назовите чарт Количество пиццерий фамилия и нажмите Сохранить.

#### Тема 4.4. Принятие решений на основе данных

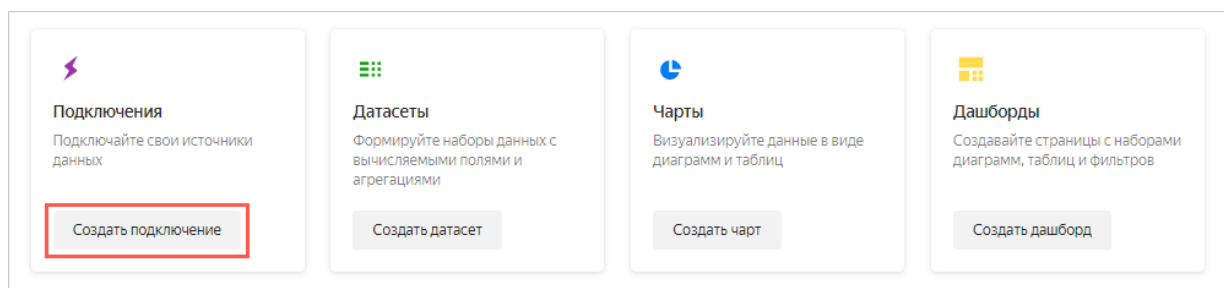
**Практическая работа №33: Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.**

**Практическая работа №34: Примеры геоинформационных систем.**

Шаг 1. Создайте подключение к Битрикс24

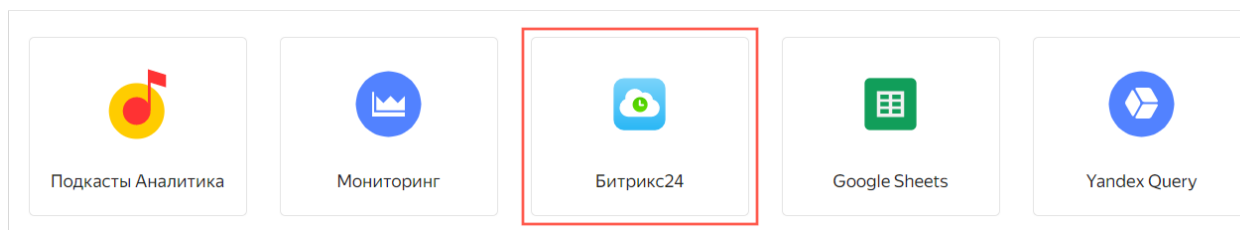
1. Перейдите в DataLens и нажмите кнопку **Создать подключение**.

Создание подключения



1. Выберите тип подключения **Битрикс24**.

Выбор типа подключения



1. Чтобы подключиться к демонстрационному источнику данных, укажите:

- **Портал** — gds.office.bitrix.ru
- **Токен** — wJZIFjdYtbLRtfewYcnq71oSfYEgxbQ

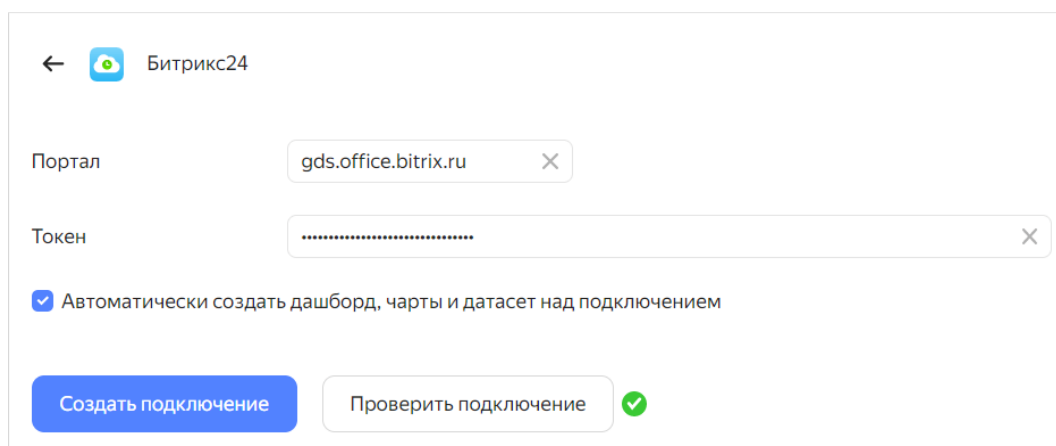
При подключении к рабочему источнику данных **Битрикс24**, укажите:

- **Портал** — адрес вашего портала Битрикс24 в формате test.bitrix24.ru.
- **Токен** — получите секретный ключ в Битрикс24, в разделе **CRM** → **Аналитика** → **BI-аналитика** на вкладке **Yandex DataLens**. Подробнее см. [инструкцию](#).

Оставьте опцию **Автоматически создать дашборд, чарты и датасет над подключением** включенной.

1. Проверьте подключение и нажмите **Создать подключение**.

Создание подключения Битрикс24



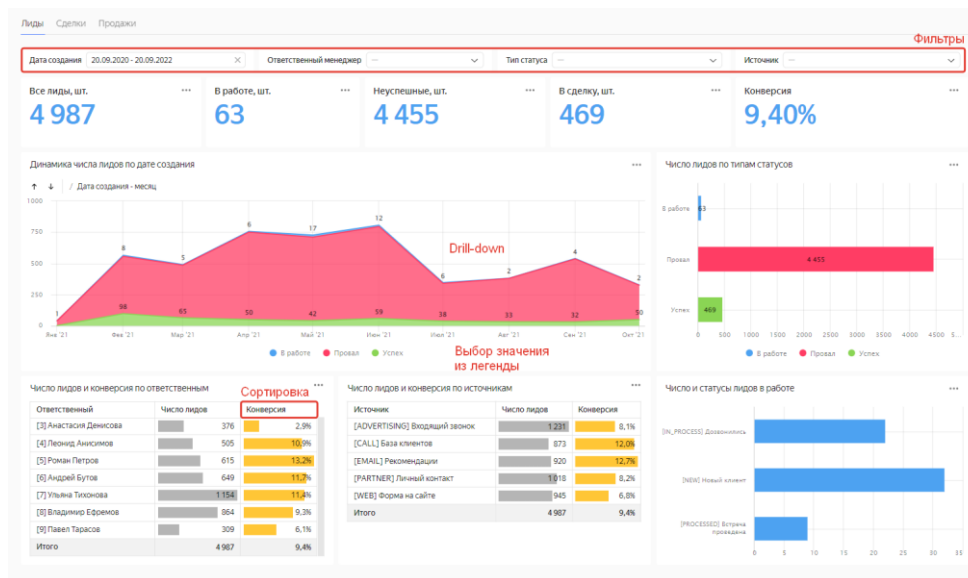
The screenshot shows a configuration window for connecting to Bitrix24. At the top, there is a back arrow and the Bitrix24 logo with the text 'Битрикс24'. Below this, there are two input fields: 'Портал' (Portal) with the value 'gds.office.bitrix.ru' and 'Токен' (Token) with a masked value '.....'. Both fields have a close button (X) on the right. Below the input fields, there is a checkbox labeled 'Автоматически создать дашборд, чарты и датасет над подключением' (Automatically create dashboard, charts, and dataset over the connection), which is checked. At the bottom, there are two buttons: 'Создать подключение' (Create connection) in blue and 'Проверить подключение' (Check connection) in white with a green checkmark icon.

1. Укажите имя подключения, например, Битрикс24 и нажмите **Создать**.

После создания подключения откроется каталог **Битрикс24** с демонстрационным дашбордом **Дашборд Битрикс24** и вложенными каталогами **Лиды** и **Сделки**, в которых собраны датасеты и чарты.

Шаг 2. Изучите дашборд

В каталоге **Битрикс24** откройте **Дашборд Битрикс24**.



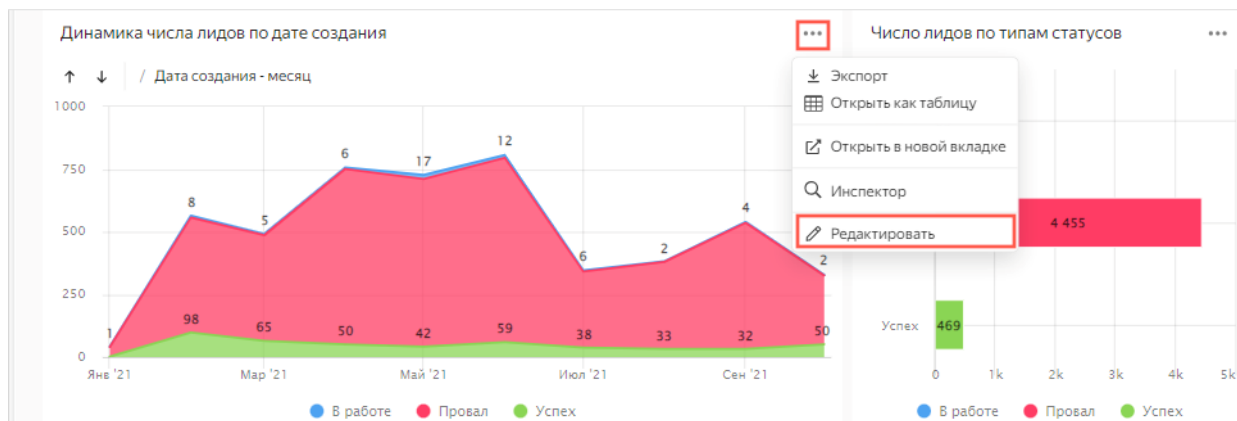
Дашборд интерактивный, на нем вы сможете:

- настроить всевозможные фильтры;
- сортировать строки в таблицах;
- переключаться между графиками;
- открывать более подробную детализацию на графиках.

У вас отображается копия основного дашборда. Вы можете изменить дашборд так, как вам удобно. Например, на вкладке **Лиды** вы можете изменить график **Динамика числа лидов по дате создания** и добавить его на дашборд:

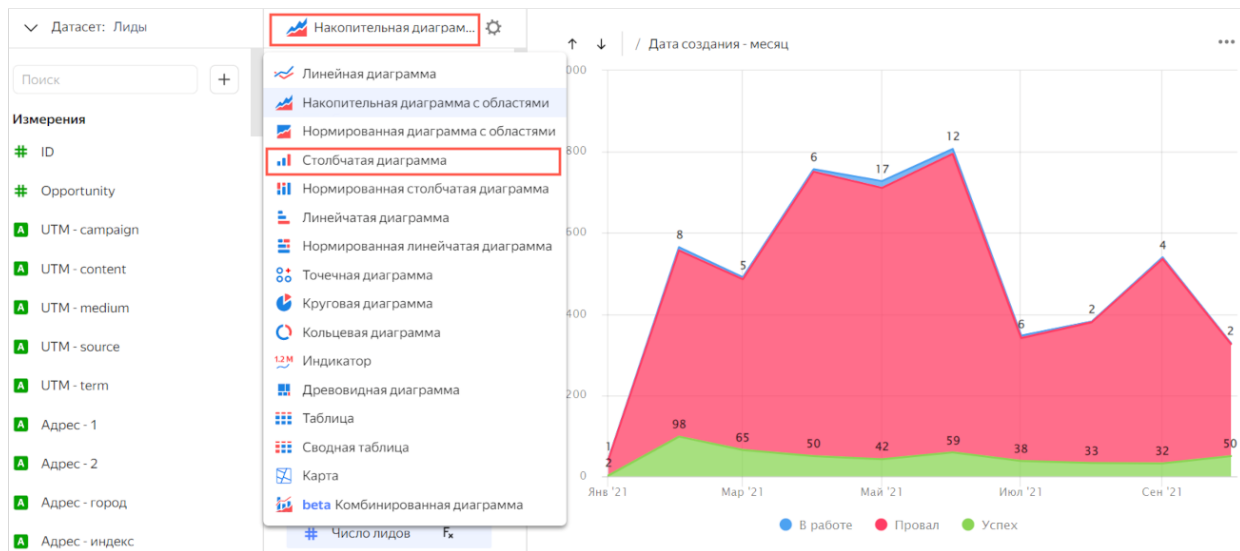
1. В правом верхнем углу графика нажмите значок и выберите **Редактировать**.

Редактирование чарта

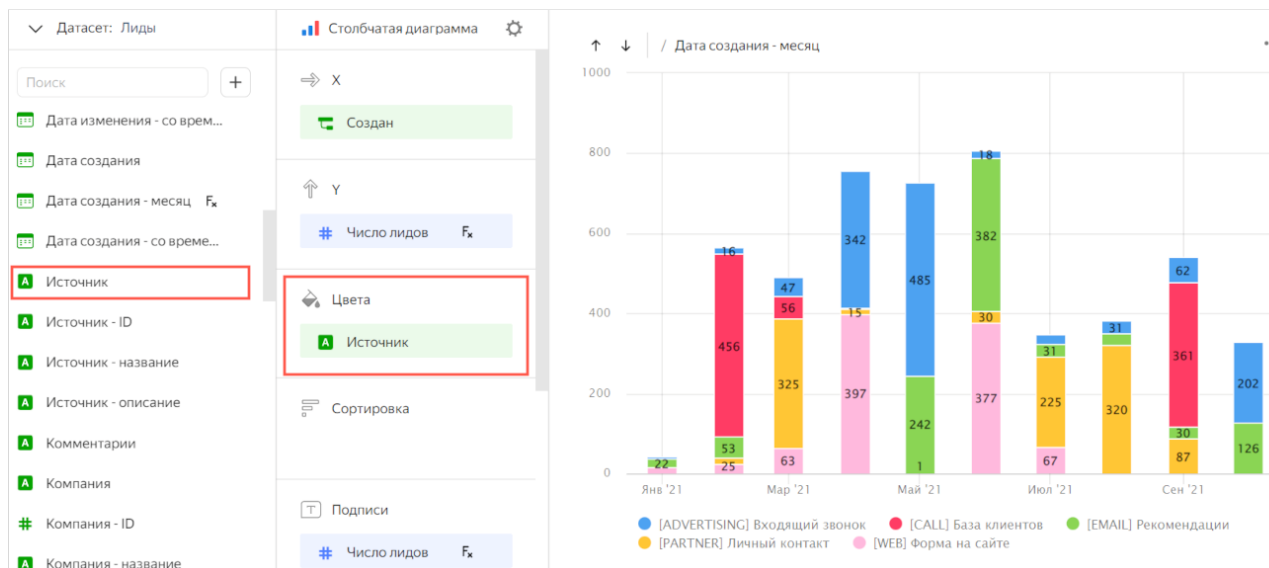


1. Выберите другой тип чарта — **Столбчатая диаграмма**.

Выбор типа чарта



## 1. Перетащите поле **Источник** в секцию **Цвета**.



Чарт отображает число созданных лидов по каналам в разрезе месяцев.

## 1. Сохраните чарт как новый объект:

- В правом верхнем углу страницы нажмите значок и выберите **Сохранить как**.

## Совет

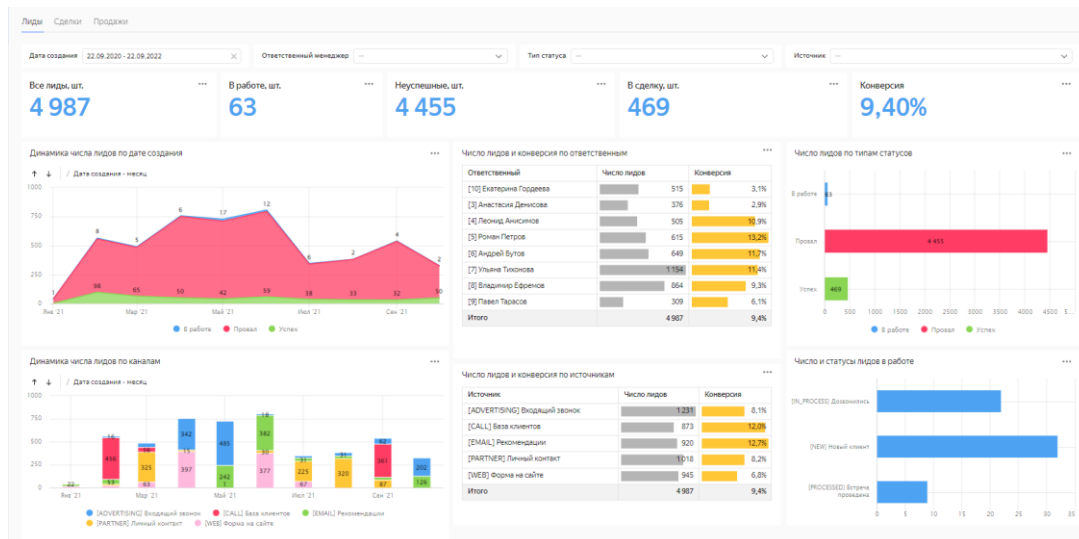
Чтобы заменить исходный чарт на дашборде отредактированным, в правом верхнем углу нажмите **Сохранить**.

- Введите название нового чарта **Число лидов по каналам** и нажмите **Сохранить**.

## 2. Добавьте чарт на дашборд:

- Вернитесь на вкладку с дашбордом и в верхней части страницы нажмите кнопку **Редактировать**.
- Нажмите кнопку **Добавить** и выберите **Чарт**.
- В поле **Чарт** нажмите кнопку **Выбрать**.

- Выберите чарт **Число лидов по каналам**. После этого автоматически заполнится поле **Название**.
- Нажмите **Добавить**. Виджет отобразится на дашборде.
- Настройте размер и расположение виджетов на дашборде.
- Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить изменения дашборда.



Шаг 3. Изучите подключение и датасет. Создайте свой датасет и чарт

- Ознакомьтесь с содержимым каталога **Битрикс24**. Для этого вернитесь в каталог Битрикс24: нажмите и в панели навигации выберите **Битрикс24**.

Помимо дашборда в каталоге есть еще 2 вложенных каталога, в которых находятся:

- чарты, визуализирующие информацию в виде графиков, таблиц.
- датасет, который описывает модель данных для создания отчетов по лидам.

- Перейдите в каталог **Лиды** и откройте датасет **Лиды**.

На вкладке **Поля** отображается список полей из выбранной в источнике таблицы. Обратите внимание на следующие колонки:

- Имя** — название поля.
  - Тип** — тип данных поля.
  - Источник поля** — обозначение поля в таблице источника или формула для вычисления (обозначены значком ).
  - Агрегация** — показывает функцию агрегации данных, если она применена к полю.
- Просмотр вкладки Поля

Источники

Поля

Параметры

Фильтрация

Обновить поля

Предпросмотр

+ Добавить поле

Имя поля

| # | Имя                    | Источник поля        | Тип             | Агрегация | Описание |
|---|------------------------|----------------------|-----------------|-----------|----------|
| 1 | Конверсия              | F <sub>x</sub>       | # Дробное число | Авто      |          |
| 2 | Дата закрытия - месяц  | F <sub>x</sub>       | Дата            | Нет       |          |
| 3 | Дата изменения - месяц | F <sub>x</sub>       | Дата            | Нет       |          |
| 4 | Дата создания - месяц  | F <sub>x</sub>       | Дата            | Нет       |          |
| 5 | Число лидов            | F <sub>x</sub>       | # Целое число   | Авто      |          |
| 6 | ID                     | crm_lead.ID          | # Целое число   | Нет       |          |
| 7 | Дата изменения         | crm_lead.DATE_MODIFY | Дата            | Нет       |          |

Предпросмотр

Количество строк: 10

не больше 1 000

| # | Конверсия | Дата закрытия - месяц | Дата изменения - месяц | Дата создания - месяц | Число лидов | ID   | Дата изменения | Дата изменения - со временем |
|---|-----------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------|------|----------------|------------------------------|
| 1 | 1.0       | 2021-10-01            | 2021-10-01             | 2021-04-01            | 1           | 2820 | 2021-10-29     | 2021-10-29T14:09:59          |
| 2 | 1.0       | 2021-10-01            | 2021-10-01             | 2021-04-01            | 1           | 2822 | 2021-10-29     | 2021-10-29T14:10:00          |
| 3 | 1.0       | 2021-10-01            | 2021-10-01             | 2021-04-01            | 1           | 2844 | 2021-10-29     | 2021-10-29T14:10:12          |

На вкладке **Источники** отображаются:

- Подключение, на основе которого создан датасет.
- Список таблиц, доступных в источнике.
- Рабочая область для таблиц, выбранных в качестве источника полей датасета.

### Важно

Для типа подключения **Битрикс24** нельзя объединять таблицы.

- Область предпросмотра информации из выбранных таблиц.

### Просмотр вкладки Источники

| Источники Поля Параметры Фильтрация                                                                                            |           |                       |                        | Предпросмотр                                                            |             |      |                |                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------------|------------------------------|--|
| <div>Подключения</div> <div>Битрикс24 ...</div> <div>Таблицы</div> <div>Название</div> <div>crm_lead</div> <div>crm_deal</div> |           |                       |                        | <div>crm_lead x</div>                                                   |             |      |                |                              |  |
|                                                                                                                                |           |                       |                        | <div>Предпросмотр</div> <div>Количество строк: 10 не больше 1 000</div> |             |      |                |                              |  |
| #                                                                                                                              | Конверсия | Дата закрытия - месяц | Дата изменения - месяц | Дата создания - месяц                                                   | Число лидов | ID   | Дата изменения | Дата изменения - со временем |  |
| 1                                                                                                                              | 1.0       | 2021-10-01            | 2021-10-01             | 2021-04-01                                                              | 1           | 2820 | 2021-10-29     | 2021-10-29T14:09:59          |  |
| 2                                                                                                                              | 1.0       | 2021-10-01            | 2021-10-01             | 2021-04-01                                                              | 1           | 2822 | 2021-10-29     | 2021-10-29T14:10:00          |  |
| 3                                                                                                                              | 1.0       | 2021-10-01            | 2021-10-01             | 2021-04-01                                                              | 1           | 2844 | 2021-10-29     | 2021-10-29T14:10:12          |  |

1. Перейдите в каталог **Сделка** и откройте датасет **Сделка**.  
Ознакомьтесь с содержимым вкладок **Поля** и **Источники**.

Создайте свой датасет

Чтобы использовать данные подключения **Битрикс24**, вы можете на его основе создать свой датасет.

1. Слева на панели навигации выберите **Датасеты**.
2. Вверху справа нажмите кнопку **Создать датасет**.

3. Перейдите на вкладку **Источники**.
4. В блоке **Подключения** нажмите кнопку **Добавить** и выберите ранее созданное подключение к Битрикс24.
5. Перенесите на рабочую область таблицу **crm\_activity**. Дождитесь загрузки данных.

### Выбор таблицы

Источники Поля Параметры Фильтрация Предпросмотр

Подключения

Битрикс24

Таблицы

crm\_activity

crm\_deal

crm\_lead

Предпросмотр Количество строк: 10 не больше 1 000

| # | ID | TYPE_ID | TYPE_NAME | OWNER_ID | OWNER_TYPE_ID | OWNER_TYPE_NAME | ASSOCIATED_ENTITY_ID | SUBJECT                    | COMPLETED |
|---|----|---------|-----------|----------|---------------|-----------------|----------------------|----------------------------|-----------|
| 1 | 1  | 2       | Звонок    | 2        | 3             | CONTACT         | 0                    | Договориться о встрече     | N         |
| 2 | 3  | 2       | Звонок    | 3        | 3             | CONTACT         | 0                    | Уточнить детали сделки     | N         |
| 3 | 4  | 1       | Встреча   | 4        | 3             | CONTACT         | 0                    | Провести презентацию сайта | N         |

### Важно

Для типа подключения **Битрикс24** нельзя объединять таблицы.

1. Перейдите на вкладку **Поля**.
2. Создайте поле с количеством записей — ID\_COUNT:
  1. Продублируйте поле ID: наведите курсор на строку с полем, в конце строки нажмите значок и выберите **Дублировать**.

### Дублирование поля таблицы

Источники Поля Параметры Фильтрация Обновить поля Предпросмотр + Добавить поле Имя поля

| # | Имя ↓                | Источник поля ↓                 | Тип ↓       | Агрегация ↓ | Описание ↓ |
|---|----------------------|---------------------------------|-------------|-------------|------------|
| 1 | ID                   | crm_activity.ID                 | Целое число | Нет         |            |
| 2 | TYPE_ID              | crm_activity.TYPE_ID            | Целое число | Нет         |            |
| 3 | TYPE_NAME            | crm_activity.TYPE_NAME          | Строка      | Нет         |            |
| 4 | OWNER_ID             | crm_activity.OWNER_ID           | Целое число | Нет         |            |
| 5 | OWNER_TYPE_ID        | crm_activity.OWNER_TYPE_ID      | Целое число | Нет         |            |
| 6 | OWNER_TYPE_NAME      | crm_activity.OWNER_TYPE_NAME    | Строка      | Нет         |            |
| 7 | ASSOCIATED_ENTITY_ID | crm_activity.ASSOCIATED_ENTITY_ | Целое число | Нет         |            |

Дублировать  
Редактировать  
Права доступа  
Скопировать ID  
Удалить

1. Переименуйте дубликат поля ID (1) в ID\_COUNT: нажмите на имя строки, удалите текущее имя и введите новое.
2. В столбце **Агрегация** для поля ID\_COUNT выберите **Количество**. Поле станет показателем и поменяет цвет на синий.

## Примечание

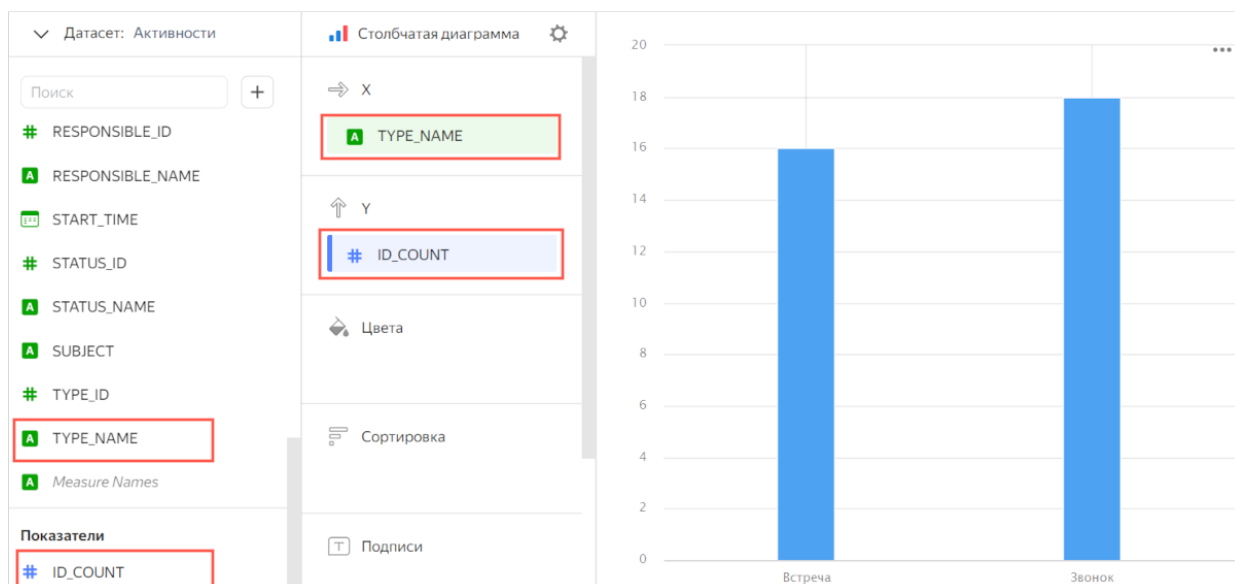
Вы можете добавить, переименовать поля, создать вычисляемые поля, добавить к ним описания.

1. В верхнем правом углу нажмите кнопку **Сохранить**
2. Введите имя датасета Активности и нажмите **Создать**.

Создайте новый чарт

Для визуализации взаимодействий по типам создайте чарт — столбчатую диаграмму.

1. После сохранения датасета в правом верхнем углу нажмите кнопку **Создать чарт**.
2. Выберите тип визуализации **Столбчатая диаграмма**.
3. Добавьте на график типы взаимодействий с клиентами. Для этого из раздела **Измерения** перетащите поле TYPE\_NAME в секцию X.
4. Добавьте на график количество взаимодействий каждого типа. Для этого из раздела **Показатели** перетащите поле ID\_COUNT в секцию Y.



1. Сохраните чарт:
  1. В правом верхнем углу страницы нажмите значок и выберите **Сохранить**.
  2. Введите название нового чарта Количество взаимодействий по типам и нажмите **Сохранить**.

Добавьте чарт на дашборд

Добавьте созданный чарт на дашборд:

1. В каталоге **Битрикс24** откройте **Дашборд Битрикс24** или создайте дашборд.
2. В верхней части страницы нажмите кнопку **Редактировать**.
3. Нажмите кнопку **Добавить** и выберите **Чарт**.

4. Выберите чарт **Количество взаимодействий по типам**. После этого автоматически заполнится поле **Название**.
5. Нажмите **Добавить**. Виджет отобразится на дашборде.
6. Настройте размер и расположение виджетов на дашборде.
7. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить изменения дашборда.

### Примеры геоинформационных систем.

#### Задания для практической работы:

1. Выполнить практическую работу в соответствии с предложенной инструкцией.
2. Сделать вывод о проделанной практической работе (оформить в конце бланка для ответов).
3. Продемонстрировать результат выполнения практической работы преподавателю в электронном виде (отправить файл с результатами выполненной работы на указанный адрес электронной почты)

#### Инструкция по выполнению практической работы

##### Задание 1

1. Используя подключенный к интернету ПК с помощью браузера загрузите ГИС <http://maps.yandex.ru>
2. В поисковой строке Яндекс на этой странице введите название города Москва:
3. Ознакомьтесь с системой навигации ГИС Яндекс.
4. Используя систему навигации ГИС Яндекс (масштабирование, перемещение, поисковую строку и т.д.), найдите ответы на поставленные в таблице №1 вопросы.
5. Заполните таблицу №1, предложенную в электронном бланке ответов.

Таблица №1

| №                                                                                                                 | Задание                                                                                                                                                                            | Ответ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Задания необходимо выполнить с помощью ГИС Яндекс.Карты <a href="http://maps.yandex.ru">http://maps.yandex.ru</a> |                                                                                                                                                                                    |       |
| 1                                                                                                                 | Какое здание расположено напротив Мавзолея Ленина, через Красную Площадь? Каковы точные географические координаты этого объекта? Назовите ближайшие к этому объекту станции метро. |       |
| 2                                                                                                                 | Укажите названия и адреса ближайших к Красной Площади гостиниц.                                                                                                                    |       |
| 3                                                                                                                 | Что расположено в г. Москва по адресу: Россия, Москва, Ленинский проспект, д.15?                                                                                                   |       |
| 4                                                                                                                 | Найдите на карте Москвы Московский Кремль. Укажите его точные географические координаты. Назовите архитектурные объекты образующие Московский Кремль.                              |       |
| 5                                                                                                                 | Используя поисковую строку ГИС «Яндекс-Карта» откройте карту села Сырково. Определите точные географические координаты МОУ Сынковской СОШ.                                         |       |
| 6                                                                                                                 | Используя поисковую строку ГИС «Яндекс-Карта» откройте карту спортивный клуб                                                                                                       |       |

|  |                                                                                      |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | «Витязь» г. Подольск. Определите точные географические координаты спортивного клуба. |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|--|

#### Задание 2

1. Используя подключенный к интернету ПК с помощью браузера загрузите ГИС Карты Google <https://maps.google.ru>
2. Ознакомьтесь с системой навигации ГИС Google.
3. Используя систему навигации ГИС Google (масштабирование, перемещение, поисковую строку и т.д.), найдите ответы на задания таблицы №2.
4. Заполните таблицу №2, предложенную в электронном бланке ответов.

Таблица №2

| №                                                                                                                      | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ответ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Следующие задания выполните с помощью ГИС Карты Google ( <a href="https://maps.google.ru">https://maps.google.ru</a> ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 1                                                                                                                      | Находясь в туристической поездке в г. Санкт Петербург вы решили общественным транспортом добраться до г. Петергоф, чтобы посетить самый удивительный в мире дворцово-парковый ансамбль. Проложите и опишите подробный маршрут, если вы проживаете в гостинице на ул. Миллионной. Сделайте скан копию маршрута и подробного описания движения по нему и вставьте в бланк отчета в поле Ответ. |       |
| 2                                                                                                                      | Через какие области проходит самый короткий автомобильный маршрут Новороссийск – Ярославль и какова его продолжительность?                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 3                                                                                                                      | Определите точный адрес и ближайшую станцию метро для следующих достопримечательностей г. Москвы:                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| а                                                                                                                      | Храм Христа Спасителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| б                                                                                                                      | Государственная Третьяковская галерея                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
| в                                                                                                                      | Главное здание МГУ (Московский Государственный университет им. М. В. Ломоносова)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| г                                                                                                                      | Цирк им. Ю. Никулина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| д                                                                                                                      | Большой театр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |

5. После ввода ответов на вопросы обеих таблиц, сделайте выводы по результатам работы.
6. Подпишите работу вверху страницы и отправьте по адресу электронной почты, указанному преподавателем.

## РАЗДЕЛ 5 ТЕХНОЛОГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ВЕБ-САЙТА В ИНТЕРНЕТЕ

### Тема 5.1. Интернет маркетинг

**Практическая работа №35. Инструменты Интернет-маркетинга, исследование как элемент интернет-маркетинга**

**Практическая работа №36. Браузер. Примеры работы с интернет-магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством, интернет-библиотекой и пр.**

**ЗАДАНИЕ:** ознакомиться с теоретическим материалом по данной теме, выполнить задания практической работы, сформулировать вывод.

Содержание отчета по результатам выполнения практической работы

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)

### **Методические указания к выполнению:**

#### ***1. Краткие теоретические сведения.***

Перемещение пользователей в интернете осуществляется при помощи специальных программ – браузеров. Их количество сейчас исчисляется десятками. Но далеко не каждый браузер способен гарантировать приемлемую скорость, удобство и безопасность работы.

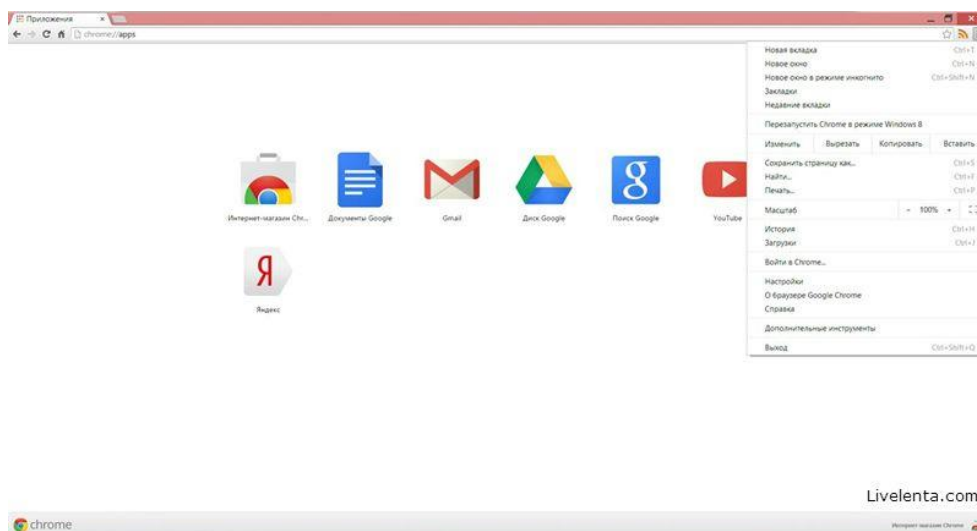


Браузер начинают оценивать с удобства его интерфейса. Среднестатистический пользователь интернета проводит в нем достаточно много времени, поэтому удобство перемещения по страницам и использования прочих функций браузера имеет первостепенное значение.

- Google Chrome славится своим “аскетичным” дизайном, без обязательных для использования кнопок. Если особо требовательный пользователь захочет использовать какую-нибудь непопулярную функцию, он может зайти в сервис расширений и установить ее.

Хром по праву можно считать самым безопасным браузером. Он регулярно обновляется, имеет встроенный черный список вредоносных ресурсов. Если случайно или намеренно происходит скачивание исполняемого файла (.exe), то высветится сообщение с предупреждением, а действие надо будет подтвердить.

С другой стороны, от самой компании Google, которая очень любит скрытно собирать статистические данные пользователей, защититься не получится.



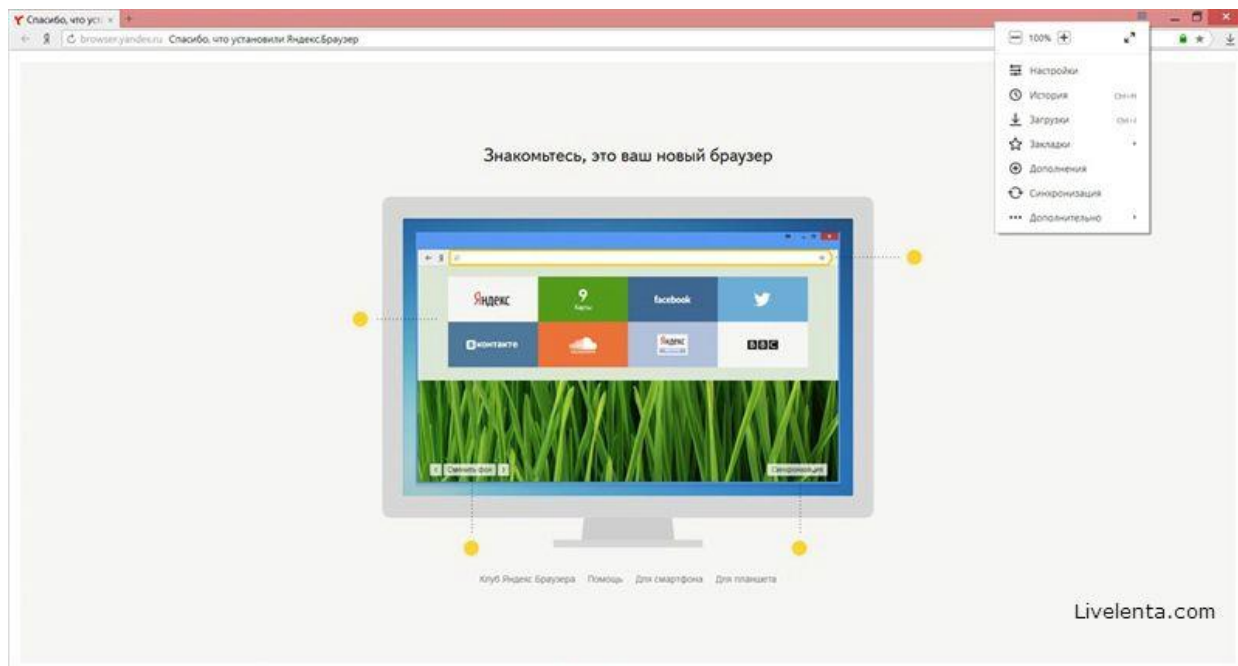
Скриншот: Google Chrome

• Яндекс Браузер имеет некоторую схожесть с Хромом. Он несложен в освоении и вполне может использоваться новичками. Мобильная версия для Android и iOS избавилась от множества дополнительных вкладок и не перегружает устройства.

А чтобы работать в браузере было удобнее, добавили управление при помощи жестов.

Яндекс Браузер отлично справляется с задачами безопасности. Система своевременно оповещает о мошеннических, фишинговых, хакерских сайтах.

Любой файл, который пользователь загружает через браузер, сканируется антивирусной утилитой от Касперского.



Скриншот: Яндекс Браузер

- На первый взгляд, в интерфейсе Оперы разобраться будет не просто. Перед глазами у пользователя встают множественные панели и кнопки, большинство из которых никогда ему не пригодятся. Придется потратить время, чтобы сделать подходящий для себя набор настроек, сняв галочки с ненужных пунктов.

Это не только упростит работу, но и повысит производительность самого браузера.

Орега позволяет проводить детальную настройку безопасности. Например, можно скрывать свою пользовательскую активность, удалять историю посещений, Cookies и кэш.

Бреши и пробоины защиты оперативно заделываются, в чем способствует само сообщество пользователей. Обнаружив какую-либо уязвимость, любой сможет отправить пользовательский отчет.

Для желающих получить полную анонимность, существует связка Opera – Tor.

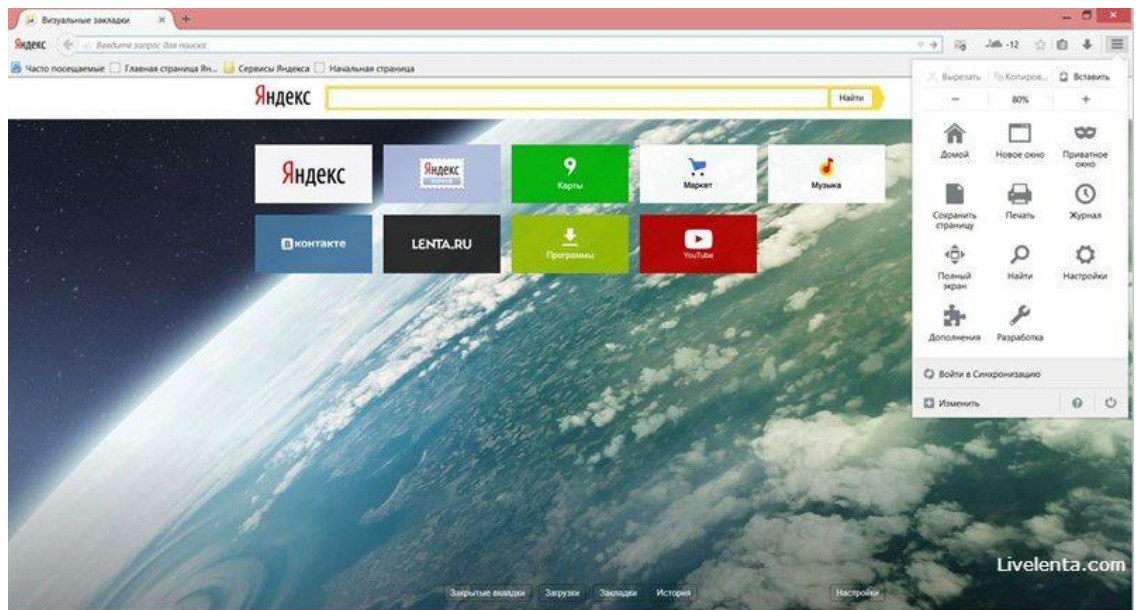


Скриншот: Орега

- Mozilla Firefox устанавливается на компьютер совершенно без дополнительного функционала. Исключение составляет панель закладок, которая пригодится любому пользователю, и настраиваемая поисковая панель.

Поддерживается несколько различных тем оформления (скинов), которые легко можно изменить согласно собственным предпочтениям.

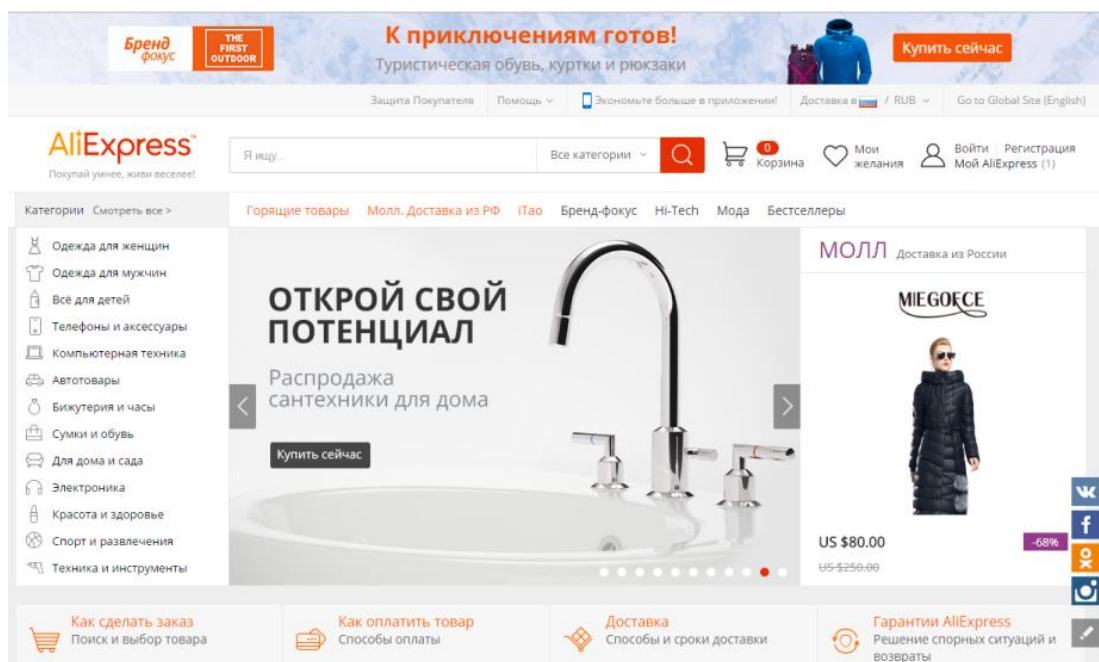
Firefox пользуется той же технологией Safe Browsing, что применяется в Яндекс Браузере. Механизмы безопасности тоже на уровне. Но не стоит забывать о многочисленных обвинениях в адрес разработчиков браузера, поводом для которых послужила политика навязывания услуг сторонних компаний и сбор информации о пользователях без их на то согласия.



Скриншот: Mozilla Firefox

## 2.Задание

Задание №1. Работа с Интернет-магазином AliExpress <https://hz.ru.aliexpress.com/>  
-зайти на сайт



-заказать товар из раздела Компьютерная техника:

Устройства хранения

USB флэшки

-сделать скриншот заказа

Задание №2. Работа с Интернет – СМИ

Интернет-издание, интернет-СМИ - веб-сайт, ставящий своей задачей выполнять функцию средства массовой информации в сети Интернет. Как и печатные издания, интернет-издания руководствуются принципами журналистики.

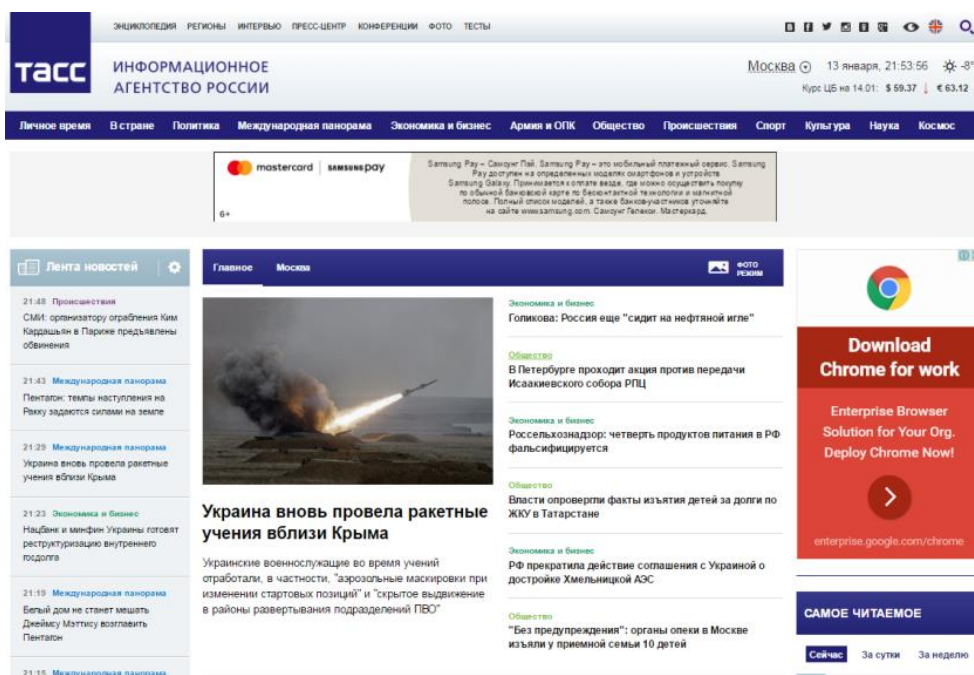
электронные сми россии - лучшие новостные сайты рунета

<http://www.tass.ru/> ТАСС ИА России - входит в топ 10 ведущих поставщиков новостей для СМИ мира, крупнейшее информационное агентство России, новости 24 и достоверные факты на русском, английском, испанском, арабском, французском и немецком разных языках о политике и экономике, культура, экономика и спорт. Оперативная и качественная подача информации является приоритетом ТАСС.

<http://www.ria.ru/> РИА НОВОСТИ - Российское информационное агентство "Новости" - широко представлена политическая и общественная жизнь в России и за рубежом, Наука и экономика, Спорт, Калейдоскоп событий и множество другой информации через интернет от авторитетного источника. Лучшие ньюсмейкеры России пишут для вас актуальные новости, компетентные комментарии и специальные репортажи.

<http://www.vesti365.ru/> Вести 365 ру - Лента новостей России и мира, Новости часа в RSS лентах ведущих СМИ России разной тематики от политики и экономики до спорта и философии, а так же объединённая новостная лента с постоянным обновлением, чтение лент новостей RSS разных информационных агентств и прямые ссылки на официальные сайты.

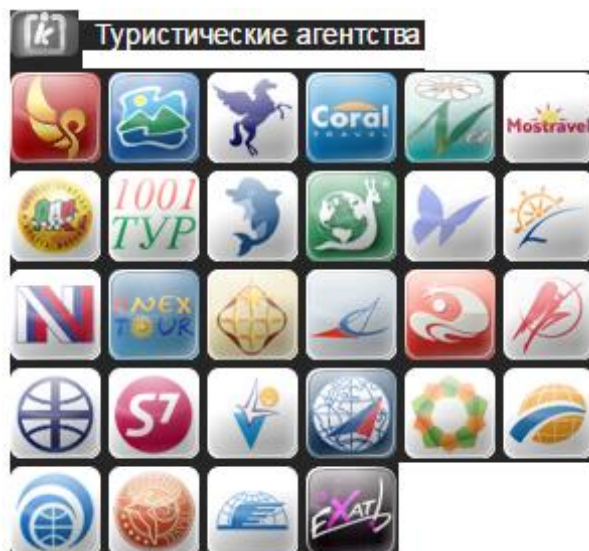
-зайти на первый сайт:



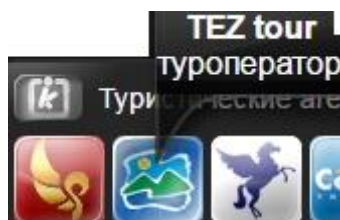
-скопировать в текстовый редактор Word любую информацию с ленты новостей

Задание №3. Работа с Интернет-турагентством <http://www.iknop.com/tourism/>

-зайти на сайт



-зайти в туристическое агентство Тез тур



-сделать заказ на поездку в Таиланд

#### Результаты подбора

\* доплата за авиабилет с одного человека в одну сторону

| Дата заезда      | Ночей         | Отель (тип номера)                                | Курорт                          | Тип питания        | Размещение  | Стоимость                | Билеты туда                                                         | Билеты обратно                                                      |
|------------------|---------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 20.01.2017<br>Пт | 6<br>до 26.01 | AMBASSADOR INN WING 3 *<br>Standard TT (Inn Wing) | Паттайа<br>PATTAYA<br>→ Бангкок | Только<br>завтраки | Взрослых: 2 | Купить онлайн<br>\$1 275 | Эконом: есть<br>Премум-Эконом: есть<br>Бизнес: есть<br>Первый: есть | Эконом: есть<br>Премум-Эконом: есть<br>Бизнес: есть<br>Первый: есть |
| 19.01.2017<br>Чт | 6<br>до 25.01 | LEK JOMTIEN 2 *<br>Standard                       | Паттайа<br>PATTAYA<br>→ Бангкок | Только<br>завтраки | Взрослых: 2 | Купить онлайн<br>\$1 276 | Эконом: есть<br>Премум-Эконом: есть<br>Бизнес: есть<br>Первый: есть | Эконом: есть<br>Премум-Эконом: есть<br>Бизнес: есть<br>Первый: есть |

-сделать скриншот своего заказа

Задание №4. Работа с Интернет-библиотекой <http://informikaservice.ru/system-solutions/elektronnye-obrazovatelnye-resursy/>

-зайти на сайт в раздел Электронная библиотека

Электронные библиотеки в Интернете содержат электронные копии печатных книг, диссертаций и других документов. Наиболее часто используется формат Web-страниц (HTML), однако иногда используются текстовые форматы TXT, RTF и DOC.



-зарегистрироваться и найти книги по компьютерной тематике

-сделать скриншот результата поиска

## Тема 5.2. Методы продвижения в Интернете

**Практическая работа №37: Баннерная и контекстная рекламы.**

**Практическая работа №38. Методы и средства сопровождения сайта образовательной организации.**

**Практическая работа №39. Организация поиска информации в Интернет с помощью встроенных средств поиска и электронных каталогов.**

**Задание 1.** Подготовка информации для проведения рекламной кампании.

Фирма – изготовитель автомобилей (велосипедов, пылесосов, швейных машинок, бытовых холодильников) обратилась в рекламное агентство с заказом на проведение рекламной кампании в Смоленске.

С целью получения информации, необходимой для организации эффективной рекламной кампании, рекламное агентство проводит опрос руководящих работников фирмы с помощью опросного листа.

### Опросный лист

1. **Официальные реквизиты:** полное наименование и адрес фирмы, производящей товар; контактные средства связи.

2. **Основные цели** предстоящей рекламной кампании:

— коммерческая реклама для прямого увеличения продаж рекламируемой продукции;

— кампания «паблик рилейшнз» для поднятия престижа продукции и (или) фирмы-производителя;

— иная цель.

3. **Полное наименование** рекламируемой продукции.

4. **Область применения** продукции: оптимальное применение продукции; уникальное применение; потенциальное применение.

5. **Основные функциональные свойства** рекламируемой продукции.

6. **Основные технико-экономические свойства** рекламируемой продукции:

- физический принцип действия;
- производительность; мощность, скорость и другие технические параметры;
- масса, габариты, форма;
- особенности эксплуатации;
- энергоемкость, экономичность в эксплуатации, срок окупаемости;
- надежность, срок службы;
- экологические особенности технологии;
- безопасность производства и эксплуатации.

7. **Уникальные свойства** рекламируемой продукции.

8. **Аналоги** рекламируемой продукции.

9. **Преимущества** рекламируемой продукции перед отечественными и (или) зарубежными аналогами.

10. **Недостатки** рекламируемой продукции в сравнении с отечественными и (или) зарубежными аналогами.

11. **Экономический (или иной) положительный эффект**, получаемый потребителем от эксплуатации рекламируемой продукции.

12. **Стоимость** продукции (оптовая, розничная), виды скидок и льгот.

13. **Патентная защищенность** рекламируемой продукции:

- авторские свидетельства на изобретения;
- патентование за рубежом;
- свидетельства на промышленный образец;
- защита элементов фирменного стиля.

14. **Возможность открытого опубликования** полученной информации в рекламных обращениях.

15. **Иллюстрационные материалы** по рекламируемой продукции.

16. **Результаты маркетинговых исследований** фирмы-производителя.

17. **Перечень «престижных» потребителей**. Их отзывы о рекламируемой продукции.

18. **Реальный и максимальный объемы продаж** рекламируемой продукции.

19. **Перечень потенциальных потребителей** рекламируемой продукции.

20. Имеющиеся **элементы фирменного стиля** фирмы-производителя рекламируемой продукции.

21. Если элементы фирменного стиля отсутствуют, то нуждается ли фирма-заказчик в их **разработке** (в рамках подготовки рекламных кампаний).

22. Предполагаемый рекламный **бюджет**.

23. **Желательные сроки** проведения рекламной кампании.

### **Вопросы и задания:**

Группа студентов делится на две команды. Каждая команда разрабатывает информацию для рекламного агентства. Затем одна из команд представляет свою информацию другой команде, которая в этот момент выполняет роль рекламного агентства, и наоборот.

Каждая команда должна:

1. Выбрать товар и рынок (из предложенных выше).
2. Выбрать из опросного листа те позиции, которые по ее мнению соответствуют выбранной задаче, и представить информацию агентству.
3. Используя предложенную информацию, разработать рекламное сообщение в СМИ.
4. Дать оценку работы агентства и степени полноты информации, которую ему представил рекламодаделец.

**Задание 2.** Рекламное агентство получило заказ на создание рекламных роликов для рекламирования лыж, творога и крупной авиакомпании.

Представьте себе, что творческая группа по телерекламе – это Вы. Попробуйте описать содержание ролика для каждого из объектов рекламирования, используя предлагаемую схему Хантли-Болдуина.

### **Схема Хантли-Болдуина**

*А. Коммерческая идея (что демонстрировать).*

- Замысел нового товара.
- Новая модель товара.
- Новая особенность товара.
- Новая форма, размер, упаковка.
- Компоненты.
- Процесс производства.
- Фирма (образ).
- Область применения.
- Место производства товара.
- Универсальность.
- Удобство.
- Качество.
- Экономичность.
- Проблема, «породившая товар».

- Результаты неиспользования.
- Результаты использования:
  - а) осязаемые;
  - б) неоссязаемые.
- Образ жизни пользователей.
- Преданность (приверженность) пользователей.
- Удовлетворение пользователей.
- Количество пользователей.

*Б. Основная тональность, или подход.*

- Прямой.
- С легким юмором.
- С сильным преувеличением.

*В. Приемы демонстрации.*

- «Одинокий товар» – все внимание на товар, без фона или окружения.
- Ведущий показ «одинокого товара» сопровождается закадровым голосом, объясняющим происходящее на экране.
  - Ситуации «до» и «после».
  - Испытания в экстремальных условиях.
  - «Зарисовка с натуры» – инсценированная ситуация, в которой товар избавляет людей от какой-то существующей в реальной жизни проблемы.
  - Свидетельство в пользу товара – интервью, которое «ведущий» берет у довольного пользователя, или свидетельство известной личности.
  - Документальный показ – драматизация проблемы или подтверждение каких-либо эксплуатационных характеристик.
  - Символизм.
  - Фантастика.
  - Аналогия – «чистит как шквал при безоблачном небе».

*Г. Техника съемки.*

- Натурный фильм.
- Мультипликация.
- Трюковый фильм.
- Комбинированный фильм.

**Вопросы и задания**

Разработайте и обсудите критерии оценки сценария телевизионного рекламного ролика. Затем группу обучаемых (студентов) рекомендуется разделить на две команды, каждая из которых составит свой вариант сценария. После завершения работы команды дают взаимную оценку созданных сценариев по разработанным позициям.

Критерии оценки сценария рекламного ролика:

- информативность (содержательность);
- креативность идеи;
- звучание ролика;
- убедительность;
- соответствие ролика предназначению продукта.

**Задание 3.** По предложенным данным определите эффективность рекламы (т.е. отдачу от 1 руб., вложенного в рекламу) при условии, что прирост прибыли компании составил 825 млн.руб.

Расходы на рекламу складываются из следующих составляющих:

1. Рекламное объявление в прессе: тариф на 1 см<sup>2</sup> газетной площади – 250 тыс. руб.; объявления общей площадью 140 см<sup>2</sup>.
2. Телевизионная реклама: тариф за 1 мин демонстрации по TV – 8 млн. руб.; пять дней показа по 5 мин.
3. Прямая почтовая реклама: разослано 100 тыс. рекламных листовок; изготовление – 100 руб. /шт.; рассылка – 5 тыс. руб. /шт.

**Задание 4.**

1. Запустить программу MS Publisher. В области задач **Новая публикация** выбрать тип **Веб-узлы и электронная почта – Веб-узлы**. Просмотрите шаблоны веб-сайтов, образцы которых отображаются в правой части окна. Щелкните на выбранном шаблоне, после чего откроется окно мастера **Удобный построитель вебузлов**.

2. В окне мастера **Удобный построитель веб-узлов** предоставляется перечень страниц определенного назначения, которые можно включить в состав веб-сайта. Выбранная страница отображается справа в диалоговом окне. Обозначив нужные страницы, щелкните **ОК**.

3. После этого отобразится окно **Личные данные**, где необходимо ввести сведения об авторе (если она ранее не вводилась).

4. Область задач **Веб-узел - параметры** предназначена для предоставления помощи в создании веб-сайта. Поэкспериментируйте с размещением навигационной области вертикально и горизонтально.

5. Выберите цветовую схему. Кроме предоставленных вариантов можно выбрать свою схему, щелкнув на ссылке **Пользовательская цветовая схема**. Создайте свою схему, просмотрите в образце насколько она удачна.

6. Щелкните на ссылке **Шрифтовые схемы**. Просмотрите возможные варианты и создайте свою схему, щелкнув на заголовке **Стили и форматирование**.

7. Используя меню **Формат** добавьте фон. Нажав на ссылке **Дополнительные типы фона..** рассмотрите вкладки диалогового окна **Способы заливки** поэкспериментируйте с возможными вариантами. Добавьте звуковое сопровождение (использовать файлы с расширением .mid, .midi, .wav).

8. Сохраните сайт в своей папке под именем **Практическое\_занятие№38**. *Примечание:* При работе не забывайте, что сначала веб-сайт нужно сохранять как файлы Publisher. Не следует сохранять его как веб-страницу до тех пор, пока работа не будет полностью закончена. Связано это с тем, что если файл Publisher сохранен как вебстраница, то его уже нельзя будет редактировать с помощью Publisher.

Созданный в Publisher веб-сайт может быть импортирован в Microsoft FrontPage.

9. Если на домашней странице нужно разместить кнопку, предназначенную для перехода на новую страницу, установите флажок **Добавить гиперссылку** на панели навигации – **Далее** – в диалоговом окне **Добавление страницы** указать число

добавляемых страниц, После текущей в области **Настройка** выбрать переключатель **Скопировать все объекты на странице** и определите номер страницы с которой будет выполняться копирование объектов. Если нет необходимости включать в новую страницу элементы форматирования, то можно выбрать опцию **Добавить пустые страницы** или **Создать текстовое поле на каждой странице**.

10. Можно изменить название заголовков веб-страниц и их оформление. Для этого перейти на домашнюю страницу и щелкнув по заголовку, внести изменения, щелкнув по кнопкам с номерами страниц вы увидите, что их названия изменились на всех страницах. Чтобы изменить оформление нужно щелкнуть по кнопке построителя (изменить параметры этой панели навигации), в области задач **Применить макет** выбрать **крупные кнопки** и фон **Картотека**.

11. Согласно своей теме разместите на сайте информацию, добавьте картинки, таблицы, анимационные эффекты (картинки с расширением .gif). Следите за тем, чтобы текстовые поля не накладывались на другие поля или рамки с графикой, в противном случае затрудняются команды редактирования.

12. Чтобы добавить гиперссылку: выделить объект, меню **Вставка – Гиперссылка** – щелкнуть на панели **Связать с** на значке **местом в документе**, щелкнуть на странице, с которой необходимо связать эту гиперссылку, ОК.

13. Чтобы создать гиперссылку на документ MS Word или MS Excel нужно сохранить его в формате .html, а затем выполнить действия, аналогичные предыдущему пункту. Создайте гиперссылку на любой документ из своей папки. Создайте гиперссылку на презентацию, предварительно сохранив файл презентации в формате Демонстрация PowerPoint.

14. Для того, чтобы просмотреть веб-страницу, нужно нажать на кнопку **Предварительный просмотр** веб-страницы на панели инструментов.

15. С помощью меню **Сервис – Проверка макета** можно проверить правильность выполнения дизайна веб-сайта. При выявлении проблем появится диалоговое окно, которое сообщит о пустых полях, тексте в области переполнения, непропорциональных изображениях и т.д.

16. Веб-сайт сохраняется в формате MS Publisher для дальнейшего редактирования, после каждого редактирования нажатием на кнопку просмотра происходит его обновление (можно также сохранять изменения). Для помещения на веб-узел сайт сохраняют в формате HTML (меню **Файл – Поместить на веб-узел** – указать папку и имя файла).

#### **Задание №5.**

Загрузите Интернет.

С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.

Выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы:

№

Название портала

Электронный адрес портала

Характеристика портала

#### **Задание №6.**

Откройте программу Internet Explorer.

Загрузите страницу электронного словаря Promt– [www.ver-dict.ru](http://www.ver-dict.ru).

Из раскрывающегося списка выберите **Русско-английский словарь (Русско-Немецкий)**.

В текстовое поле **Слово для перевода:** введите слово, которое Вам нужно перевести.

Нажмите на кнопку **Найти**.

Занесите результат в следующую таблицу.

**Задание №7.**

Загрузите страницу электронного словаря - [www.efremova.info](http://www.efremova.info).

В текстовое поле **Поиск по словарю:** введите слово, лексическое значение которого Вам нужно узнать.

Нажмите на кнопку **Искать**. Дождитесь результата поиска.

Занесите результат в следующую таблицу:

| Слово      | Лексическое значение |
|------------|----------------------|
| Метонимия  |                      |
| Видеокарта |                      |
| Железо     |                      |
| Папирус    |                      |
| Скальпель  |                      |
| Дебет      |                      |

**Задание №8.** С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу: **Личности 20 века, Фамилия, имя, Годы жизни, Род занятий**

**Задание №9.** Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс: [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru).

**Задание №10. Ответить на вопросы:**

|                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Что понимают под поисковой системой?                                                  |  |
| Перечислите популярные русскоязычные поисковые системы.                               |  |
| Что такое ссылка и как определить, является ли элемент страницы ссылкой               |  |
| Возможно ли копирование сведений с одной Web-страницы на другую?                      |  |
| Каким образом производится поиск картинок и фотографий в поисковых системах Интернет? |  |

### Тема 5.3. Различные способы работы с количеством посетителей.

**Практическая работа №40: Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика.**

**Задание №1.** Подключение модема.

1. Включите модем.
2. Выберите в меню кнопки «Пуск» пункты «Настройка - Сеть и удаленный доступ к сети». После появления окна «Сеть и удаленный доступ»

выберите **Создание нового подключения**. Запустится мастер для создания нового подключения. Нажмите кнопку «Далее».

3. Следуйте указаниям мастера сетевого подключения, приведенным в *Приложении 1*. При запросе мастера на ввод номера телефона, введите номер, приведенный в *Приложении 2*. В конце работы мастера нажмите «Готово» (*Приложение 3*). Настройка подключения завершена.

*Приложение 1. Приложение 2.*

**Мастер сетевого подключения**

**Тип сетевого подключения**  
Выберите тип создаваемого сетевого подключения в соответствии с конфигурацией сети и вашими нуждами.

- ☒ **Телефонное подключение к частной сети**  
Подключение через модем или адаптер ISDN.
- ☐ **Телефонное подключение к Интернету**  
Подключение к Интернету по телефонной линии через модем или адаптер ISDN.
- ☐ **Подключение к виртуальной частной сети через Интернет**  
Создание подключения к виртуальной частной сети (VPN) или туннеля через Интернет.
- ☐ **Принимать входящие подключения**  
Разрешать другим компьютерам подключаться к моему компьютеру по телефонной линии, через Интернет или прямому кабельному соединению.
- ☐ **Прямое подключение к другому компьютеру**  
Подключение через последовательный, параллельный или инфракрасный порт.

< Назад Далее > Отмена

**Мастер сетевого подключения**

**Введите телефонный номер**  
Следует указать телефонный номер компьютера или сети, к которым выполняется подключение.

Введите номер телефона для доступа к удаленному компьютеру или сети. Если вы хотите отдельно определять правила набора номера для различных мест вызова, установите флажок внизу.

Код города: [dropdown] Номер телефона: [92119060]  
Код страны: [dropdown]  
☐ Использовать правила набора номера

< Назад Далее > Отмена

*Приложение 3*

**Мастер сетевого подключения**

**Завершение работы мастера создания сетевого подключения**

Введите имя для этого подключения:  
Подключение удаленного доступа к сети

Чтобы создать это подключение и сохранить его в папке "Сеть и удаленный доступ к сети", нажмите кнопку "Готово".

Чтобы изменить свойства подключения, выберите его в папке "Сеть и удаленный доступ к сети", а затем в меню "Файл" выберите пункт "Свойства".

☐ Добавить ярлык на рабочий стол

< Назад Готово Отмена

При выполнении задания необходимо:

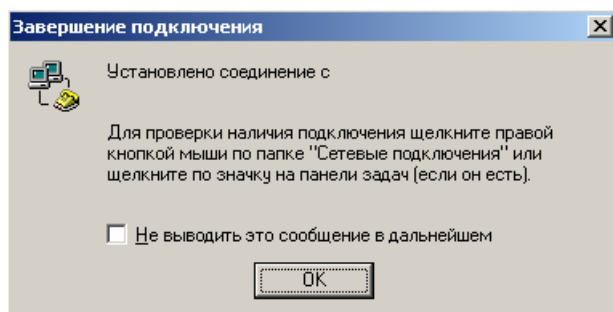
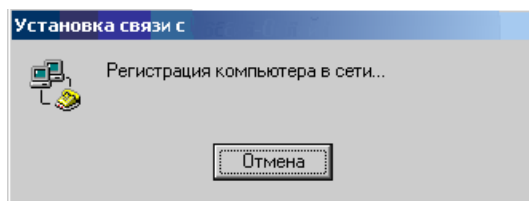
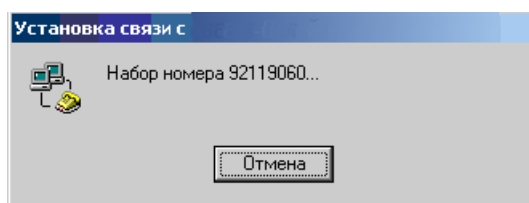
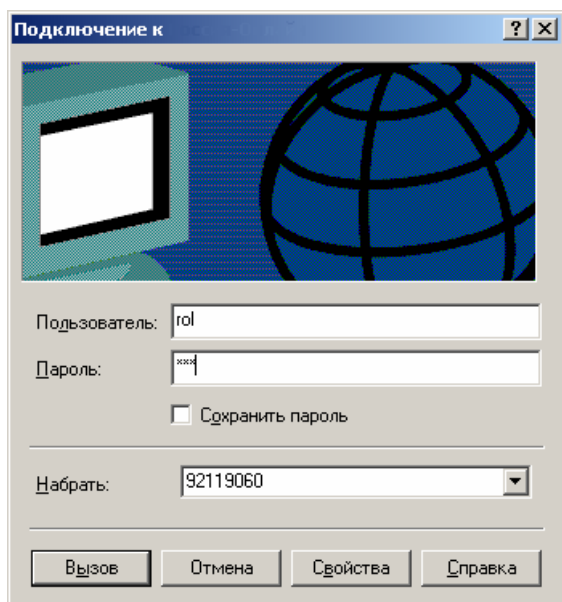
1. Сделать копию изображения текущего состояния экрана нажав при этом клавиши Alt+PrintScreen.

2. Установить курсор в то место, куда будет вставлено изображение;
3. Используя контекстное меню команда *Вставить*, или комбинацию клавиш Ctrl+V вставить изображение на котором будет отражаться ход решения задания.

### Место вставки изображения

#### Задание №2. Подключение к Internet.

1. Откройте «Сетевое окружение», щелкнув на соответствующий ярлык на рабочем столе.
2. Найдите в открывшемся окне ярлык с созданным выше сетевым подключением и имеющий имя, введенное во время настройки, и щелкните его. Откроется окно с вводом логина и пароля.
3. Введите логин **rol** и пароль **rol**, нажмите кнопку «**Вызов**». Произойдет подключение к серверу удаленного доступа **Провайдера**, во время этого на экране будут появляться следующие сообщения:



1. На последнем сообщении нажмите «**ОК**». Все, компьютер подключен к сети **Internet** через сервер удаленного доступа **Провайдера**. Если во время подключения на экране появится окно с сообщением об ошибке и текстом о том, что телефонная линия занята, нажмите в этом окне кнопку «**Повторный звонок**».

2. Проверьте работу **Internet** на компьютере, для этого запустите обозреватель **Internet Explorer** и в его адресной строке введите адрес **http://try.rol.ru/** . Дождитесь загрузки сайта. Если сайт открывается, значит настройка и подключение к **Internet** осуществлено успешно. Предъявите загруженный сайт try.rol.ru преподавателю!

3. Отключитесь от **Internet**. Для этого дважды нажмите на панели задач



значок (в правом нижнем углу монитора), и нажмите в открывшемся окне кнопку «**Отключить**». Дождитесь отключения, о чем свидетельствует закрытие окна.

При выполнении задания необходимо:

1. Сделать копию изображения текущего состояния экрана нажав при этом клавиши Alt+PrintScreen.
2. Установить курсор в то место, куда будет вставлено изображение;
3. Используя контекстное меню команда *Вставить*, или комбинацию клавиш Ctrl+V вставить изображение на котором будет отражаться ход решения задания.

#### Тема 5.4. Рекламная кампании в сети Интернет

**Практическая работа №41. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги**

**Задание 1 . Регистрация на бесплатном почтовом сервере.**

Зарегистрироваться на одном из бесплатных серверов [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.mail.ru](http://www.mail.ru), [www.nm.ru](http://www.nm.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.ok.ru](http://www.ok.ru), [www.pochta.ru](http://www.pochta.ru) и т.п.

**Порядок выполнения**

1. Запустите интернет-браузер.
2. В адресной строке браузера введите адрес сайта (например, [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.mail.ru](http://www.mail.ru), [www.nm.ru](http://www.nm.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.ok.ru](http://www.ok.ru), [www.pochta.ru](http://www.pochta.ru) ).
3. Выберите ссылку **Почта - Зарегистрироваться** или **Завести почтовый ящик**.
4. Заполните форму регистрации.
  - при введении **Вашего имени** и **Фамилии** будут предложены автоматически свободные логины, понравившийся вы можете выбрать или придумать собственный, который будет проверен почтовым сервером, занят ли он другим пользователем.
  - поля **Логин**, **Пароль** и **Подтверждение пароля** должны заполняться латинскими буквами, причем пароль должен содержать не менее 4-х символов;
  - обязательные поля для заполнения отмечены звездочками.
1. Подтвердите данные, нажав кнопку **Зарегистрировать**.

2. После успешной регистрации появляется ваш личный адрес.
3. Подтвердите согласие, нажав кнопку **Сохранить**.

## **Задание 2. Знакомство с основными возможностями и элементами интерфейса Web-mail.**

### **Порядок выполнения**

Откройте свой новый почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере и изучите основные элементы интерфейса.

Логин:   
Пароль:  [Забыли пароль?](#)

Примерно так выглядит интерфейс вашего почтового ящика:



### **Примечание:**

Папка **Входящие** содержит всю поступившую к вам корреспонденцию (на ваш почтовый ящик).

Папка **Отправленные** содержит всю отправленную вами другим адресатам в Internet корреспонденцию.

В папку **Рассылки** складываются письма, которые были одновременно разосланы большому числу пользователей.

Папка **Удаленные** хранит удаленные письма из любой другой папки.

Папка **Черновики** хранит не отправленные письма.

**ФОС для текущего контроля**

**Знать:**

**1. Назовите совокупность конкретных технических и программных средств, с помощью которых мы выполняем разнообразные операции по обработке информации во всех сферах нашей жизни и деятельности – это:**

- 1) программное обеспечение
- 2) информационная технология
- 3) аппаратное обеспечение
- 4) автоматизация

**2. Назовите элементной базой ЭВМ IV поколения были:**

- 1) микропроцессоры
- 2) транзисторы
- 3) интегральные схемы
- 4) электронные лампы

**3. Определите меру наказания за неправомерный доступ к компьютерной информации; создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ; умышленное нарушение правил эксплуатации ЭВМ и сетей:**

- 1) закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»
- 2) закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и защите информации»
- 3) раздел «Преступления в сфере компьютерной информации» в Уголовном кодексе

**4. Назовите чему равен 1 байт?**

- 1)  $2^3$  битов
- 2)  $10^3$  битов
- 3)  $2^{10}$  битов
- 4)  $10^{10}$  битов

**5. Назовите 1 Кбайт – это:**

- 1)  $2^{40}$  байт
- 2)  $2^{30}$  байт
- 3)  $2^{20}$  байт
- 4)  $2^{10}$  байт

**6. Определите количество информации в слове «информация» с точки зрения объемного (алфавитного) подхода к измерению информации:**

- 1) 10 битов
- 2) 20 битов
- 3) 50 битов
- 4) 80 битов

**7. Определите количество пикселей изображения на экране монитора с разрешающей способностью 800х600.**

**8. Объясните, почему в ЭВМ используется двоичная система счисления?**

1. потому что составляющие технические устройства могут надежно сохранять и распознавать только два различных состояния;
2. потому что за единицу измерения информации принят 1 байт;
3. потому что ЭВМ умеет считать только до двух;

4. потому что человеку проще общаться с компьютером на уровне двоичной системы счисления.

9. Заполните таблицу:

| Система счисления | Основание | Алфавит |
|-------------------|-----------|---------|
| Десятичная        |           |         |
|                   | 8         |         |
|                   |           | 01      |
|                   | 16        |         |

10. Переведите число 49 из десятичной системы счисления в двоичную?

11. Сложите числа в двоичной системе счисления  $1111 + 11011$ .

12. Назовите операция логического сложения - это операция

1. инверсии
2. конъюнкции
3. дизъюнкции
4. импликации

13. Назовите какой из логических операций соответствует следующая таблица истинности?

| a | b | Результат |
|---|---|-----------|
| 0 | 0 | 0         |
| 0 | 1 | 0         |
| 1 | 0 | 0         |
| 1 | 1 | 1         |

1. Импликация
2. Дизъюнкция
3. Конъюнкция
4. Инверсия

14. Ответьте для какого из приведённых чисел истинно высказывание?  
 $\neg$  (Первая цифра чётная)  $\wedge$  (Последняя цифра нечётная)

1. 1234
2. 6843
3. 3561
4. 4562

15. Назовите какое из приведённых имён удовлетворяет логическому условию:  
(вторая буква гласная)  $\wedge$  (последняя буква согласная)?

- 1) АЛЕКСЕЙ
- 2) ПАВЕЛ
- 3) КСЕНИЯ
- 4) МАРИНА

16. Назовите, скорость работы процессора зависит от:

- 1) объема обрабатываемой информации
- 2) организации интерфейса операционной системы
- 3) объема внешнего запоминающего устройства
- 4) тактовой частоты

**17. Ответьте микрофон - это:**

- 1) устройство вывода звуковой информации
- 2) устройство ввода звуковой информации
- 3) устройство обработки звуковой информации
- 4) устройство хранения звуковой информации

**18. Ответьте какое устройство не является периферийным?**

- 1) жесткий диск
- 2) принтер
- 3) модем
- 4) web-камера

**19. Назовите характеристикой монитора является...**

- 1) разрешающая способность
- 2) тактовая частота
- 3) дискретность
- 4) время доступа к информации

**20. Дайте определение графический интерфейс -**

- 1) совокупность средств и правил, которые обеспечивают взаимодействие устройств, программ и человека
- 2) комплекс программ, обеспечивающих взаимодействие пользователя и компьютера
- 3) пользовательский интерфейс, в котором для взаимодействия человека и компьютера применяются графические средства

**21. Дайте определение, буфер обмена - это...**

- 1) специальное устройство, находящееся в системном блоке
- 2) устройство для постоянного хранения информации
- 3) специальная область памяти, предназначенная для временного хранения перемещаемой информации
- 4) оперативная память

**22. Назовите, сервер - это...**

- 1) сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим
- 2) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
- 3) компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть
- 4) стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения

**23. Определите имя владельца этого электронного адреса, если задан адрес электронной почты в сети Интернет: user\_name@mtu-net.ru**

- 1) ru
- 2) mtu-net.ru
- 3) mtu-net
- 4) user-name

**24. Назовите то, что обеспечивает протокол (TCP):**

- 1) прием, передачу и выдачу одного сеанса связи

- 2) предоставление в распоряжение пользователя информацию
- 3) разбиение файлов на IP-пакеты и сборку файлов
- 4) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю

**25. Назовите то, что обеспечивает протокол (IP):**

- 1) интерпретацию данных и подготовку их для пользовательского уровня
- 2) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю
- 3) сохранение параметров связи в компьютерной сети
- 4) управление аппаратурой передачи данных и каналов связи

**26. Назовите, основными функциями текстового редактора являются:**

- 1) копирование, перемещение, уничтожение и проведение расчетов
- 2) создание, редактирование, сохранение, печать текстов
- 3) управление ресурсами ПК и процессами, использующими эти ресурсы при создании текста
- 4) автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах

**27. Назовите что относится к операциям форматирования абзаца:**

- 1) выравнивание, межстрочный интервал, задание отступа
- 2) начертание, размер, цвет, тип шрифта
- 3) удаление символов
- 4) копирование фрагментов текста

**28. Назовите, что к операциям форматирования символов относятся:**

- 1) выравнивание, межстрочный интервал, задание отступа
- 2) начертание, размер, цвет, межбуквенный интервал
- 3) удаление символов
- 4) копирование фрагментов текста

**29. Выберите все варианты выравнивания текста:**

- 1) по длине, по левому краю
- 2) по левому краю, по ширине
- 3) по центру, по правому краю
- 4) по вертикали, по центру

**30. Предположим, что Вы создаете в приложении MSWord таблицу, в которой перечислены расходы за январь и март. Вам необходимо добавить в таблицу расходы за февраль. Что для этого необходимо сделать?**

| Месяц  | Продовольственные товары | Лекарства | Прочее |
|--------|--------------------------|-----------|--------|
| январь | 2000                     | 500       | 200    |
| март   | 1600                     | 300       | 400    |

- 1) Вставить столбец
- 2) Вставить строку
- 3) Вставить ячейку
- 4) Разбить ячейку

**Уметь:**

**Задание 1:** Оформите таблицу по образцу и рассчитайте ее средствами MS Excel.

|   |                              |                            |                             |                              |                             |                               |                                    |
|---|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1 | <b>Расходы фирмы "Орион"</b> |                            |                             |                              |                             |                               |                                    |
| 2 |                              | <b>I</b><br><i>квартал</i> | <b>II</b><br><i>квартал</i> | <b>III</b><br><i>квартал</i> | <b>IV</b><br><i>квартал</i> | <b>Итого</b><br><i>за год</i> | <b>Доля</b><br><i>расходов в %</i> |
| 3 | Зарплата                     | 1 250 000                  | 2 000 000                   | 2 300 000                    | 2 500 000                   |                               |                                    |
| 4 | Прочие расходы               | 160 000                    | 162 000                     | 165 000                      | 167 000                     |                               |                                    |
| 5 | Налоги                       |                            |                             |                              |                             |                               |                                    |
| 6 | <b>Итого</b>                 |                            |                             |                              |                             |                               |                                    |

**Задание2:** Создайте таблицу и оформите диаграммы по образцу средствами MS Excel.

| Месяц   | Продовольственные товары | Лекарства | Прочее |
|---------|--------------------------|-----------|--------|
| январь  | 2000                     | 500       | 200    |
| февраль | 1600                     | 300       | 400    |
| март    | 1700                     | 400       | 300    |

**Задание 3:** Оформите формулу средствами текстового процессора:

$$\sqrt{2+\sqrt{3}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}} = 1$$

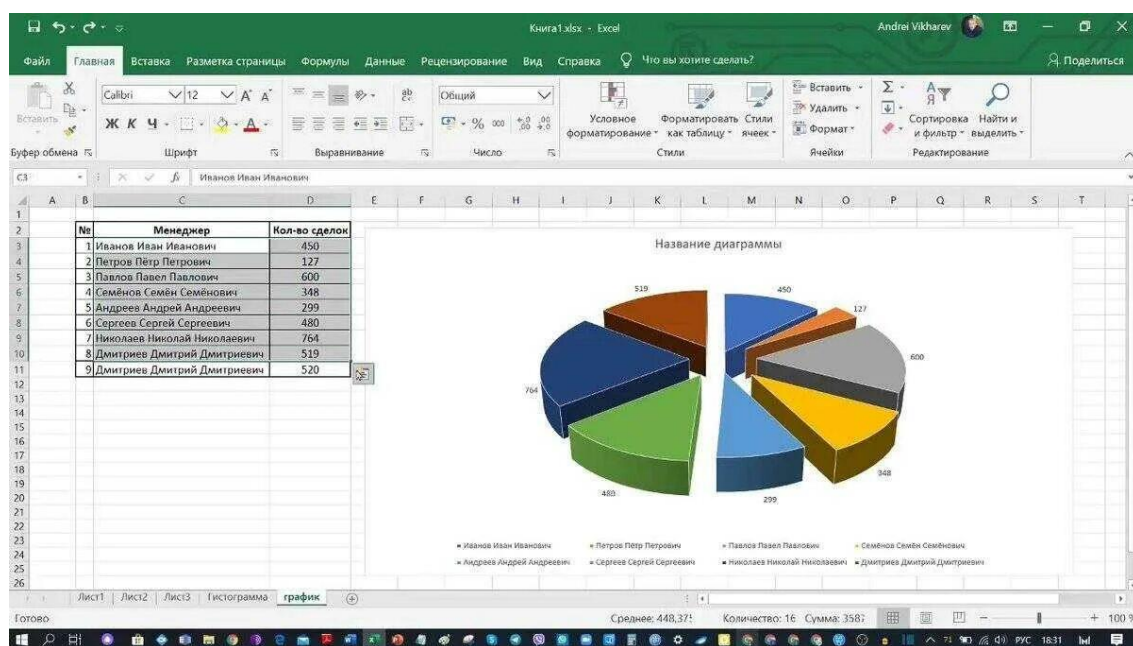
**Задание 4:** Создайте схему средствами SmartArt:



**Задание 5:** Оформите таблицу по образцу и рассчитайте ее средствами MS Excel.

| Список покупок     | Цена | Количество | Стоимость |
|--------------------|------|------------|-----------|
| шампунь            | 300  | 7          |           |
| зубная паста       | 120  | 4          |           |
| мыло               | 85   | 5          |           |
| гель для душа      | 350  | 9          |           |
| дезодорант         | 100  | 5          |           |
| стиральный порошок | 320  | 5          |           |
| пена для анны      | 250  | 6          |           |
| освежитель воздуха | 97   | 8          |           |
| <b>Итого</b>       |      |            |           |

**Задание 6:** Создайте таблицу и оформите диаграмму по образцу средствами MS Excel.



**Задание 7:** Оформите формулы средствами текстового процессора:

$$\begin{cases} \frac{(z + 98)}{z^2 - 4} = \frac{8}{2} \\ y = \frac{5}{9}(z + 2) \\ x = \frac{1}{5}(z - 2) \end{cases}$$

### Задание 8:

Создайте схему средствами SmartArt:



Задание 9: Создайте таблицу в MS Word.

| Отметка посещаемости |                                  |      |      |      |      |      |      |
|----------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| №<br>п/п             | Фамилия и инициалы<br>слушателей | ДАТА |      |      |      |      |      |
|                      |                                  | 1.10 | 2.10 | 3.10 | 4.10 | 5.10 | 6.10 |
| 1.                   |                                  |      |      |      |      |      |      |
| 2.                   |                                  |      |      |      |      |      |      |
| 3.                   |                                  |      |      |      |      |      |      |
| 4.                   |                                  |      |      |      |      |      |      |

Задание 10: Вычислите с помощью математических функций в MS Excel.

По данным таблицы пересчитать поступление, продажу и остаток на конец дня по всем отделам магазина и по всему магазину в целом.

| Движение<br>товара       | Отделы магазина |            |           |           |            | Всего по<br>магазину |
|--------------------------|-----------------|------------|-----------|-----------|------------|----------------------|
|                          | Одежда          | Трикотаж   | Ткани     | Обувь     | Парфюмерия |                      |
| Остаток на<br>начало дня | 13785,5 р.      | 9785,0 р.  | 5678,0 р. | 10670 р.  | 2579 р.    |                      |
| Поступи<br>ло за день    | 27800,3 р.      | 5670,7 р.  | 4300,0 р. | 3900,0 р. | 1501 р.    |                      |
| Продано за<br>день       | 28600,5 р.      | 10345,0 р. | 4890,6 р. | 8760,0 р. | 1345 р.    |                      |
| Остаток на<br>конец дня  |                 |            |           |           |            |                      |

**Задание 11:** Создайте нумерованный список в текстовом документе.

**Клуб принимал участие в создании:**

1. Художественно-публицистического фильма о Калининграде – "Город на королевской горе" (телекомпания Балт ТВ, режиссер – В.Рысский);
2. Документально-исторического фильма о самом крупном древнем святилище Пруссии "Мастер";
3. Нескольких серий авторской программы "Кенигсберг 13" (авт. С.Трифонов);
4. Рекламных клипов с использованием исторического рыцарского материала;
5. Ряд сюжетных выступлений с привлечением профессиональных режиссеров (А.Перебейнос, В.Литвинов)

**Задание 12:** Создайте маркированный список в текстовом документе.

**Список сценических выступлений:**

- ❖ Фестиваль Балтийских городов (1996)
- ❖ Дни города Калининграда с 1997 по 2002 годы
- ❖ Дни Городов - Балтийска, Светлого, Пионерска, Светлогорска
- ❖ Белосток (Польша)
- ❖ Дни Молодежи городов области и соседних Прибалтийских стран.

**Задание 13:** Создайте презентацию «Моя работа» с помощью шаблона оформления.

**Задание 14:** Создайте таблицу и произведите сортировку данных в MS Excel.

Создайте таблицу расчета заработной платы по образцу. Произведите расчеты во всех столбцах таблицы. Проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке.

**Ведомость начисления заработной платы за октябрь 2012 года**

| Таб<br>ном | ФИО               | Оклад (руб.) | Премия<br>(руб.) | Доплата | Всего<br>начислено<br>(руб.) | Удержания<br>(руб.) | К<br>выдаче<br>(руб.) |
|------------|-------------------|--------------|------------------|---------|------------------------------|---------------------|-----------------------|
|            |                   |              | 27%              | 5%      |                              | 13%                 |                       |
| 201        | Шорохов<br>С.М.   | 9 850,00р.   |                  |         |                              |                     |                       |
| 212        | Кравченко<br>С.С. | 11 900,00р.  |                  |         |                              |                     |                       |
| 204        | Тарасова<br>А.Д.  | 8 000,00р.   |                  |         |                              |                     |                       |
| 203        | Степанов          | 12 300,00р.  |                  |         |                              |                     |                       |

|     |                    |             |  |  |  |  |  |
|-----|--------------------|-------------|--|--|--|--|--|
|     | А.В.               |             |  |  |  |  |  |
| 209 | Орлова<br>Н.Н.     | 10 600,00р. |  |  |  |  |  |
|     | Всего:             |             |  |  |  |  |  |
|     | Максимальный доход |             |  |  |  |  |  |
|     | Минимальный доход  |             |  |  |  |  |  |
|     | Средний доход      |             |  |  |  |  |  |

**Задание 15:** Создайте базу данных запроса и отчета.

Создать базу данных «Кадры» (Фамилия, имя, отчество, возраст, пол (мужской / женский), должность, стаж, адрес). Заполнить 10 записями.

1. Отобрать людей, чей стаж работы не менее 10 лет.
2. Отобрать всех мужчин младше 30 лет.
3. Сформировать отчет о женщинах со стажем работы менее 3 лет.

**Задание 16:** Создайте оглавления в текстовом документе.

## **Трудовой кодекс Российской Федерации**

**от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ**

*Принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года*

*Одобен Советом Федерации 26 декабря 2001 года*

### **ЧАСТЬ ПЕРВАЯ**

#### ***РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ***

#### **ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ НАЧАЛА ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

##### **Статья 1. Цели и задачи трудового законодательства**

Целями трудового законодательства являются установление государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан, создание благоприятных условий труда, защита прав и интересов работников и работодателей.

Основными задачами трудового законодательства являются создание необходимых правовых условий для достижения оптимального согласования интересов сторон трудовых отношений, интересов государства, а также правовое регулирование трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений по:

- организации труда и управлению трудом;
- трудоустройству у данного работодателя;
- профессиональной подготовке, переподготовке и повышению квалификации работников непосредственно у данного работодателя;
- социальному партнерству, ведению коллективных переговоров, заключению коллективных договоров и соглашений;
- участию работников и профессиональных союзов в установлении условий труда и применении трудового законодательства в предусмотренных законом случаях;
- материальной ответственности работодателей и работников в сфере труда;
- надзору и контролю (в том числе профсоюзному контролю) за соблюдением трудового законодательства (включая законодательство об охране труда);
- разрешению трудовых споров.

## **Статья 2. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений**

Исходя из общепризнанных принципов и норм международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации основными принципами правового регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений признаются:

**Задание 17:** Установите колонтитулы в текстовом документе.

### **Организация и структура локальных компьютерных сетей.**

Возможность передачи знаний. Информации – основа прогресса всего общества в целом и каждого человека в отдельности.

С появлением компьютера у человека появился мощный инструмент для работы с информацией. Сегодня компьютеры хранят огромные объемы информации, позволяют быстро ее найти по заданным признакам, посмотреть на экране, распечатать. Переслать другим людям. Проблемы передачи информации в электронном виде с одного компьютера на другой решаются с помощью компьютерных сетей – множества компьютеров, соединенных линиями передачи информации.

**Задание 18:** Произведите поиск информации в Интернете.

Найдите информацию об устройствах вывода информации.

**Задание 19:** Создайте презентацию на тему: «Мой отель».

**Задание 20:** Постройте диаграммы в MS Excel.

1. Вычислите ежемесячные затраты фирмы «Твистор» на проект «Зеленый остров», а также суммарные затраты за четыре месяца по статьям расходов.

2. Постройте объемную гистограмму, содержащую данные о проекте «Зеленый остров» за апрель.

3. Вычислите, каковы были затраты по каждой статье в среднем за четыре месяца, и постройте по этим данным линейчатую диаграмму.

4. Постройте круговую диаграмму, показывающую, какая доля общей суммы расходов приходилась на каждую из статей в марте.

ФИРМА "Твистор"

Проект "Зеленый остров"

*Анализ издержек*

| Наименование | Январь     | Февраль    | Март       | Апрель     | Всего<br>: | В<br>средне<br>м: | % от<br>итого за<br>март |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|--------------------------|
| Контракты    | 3 000,00р. | 3 600,00р. | 2 700,00р. | 2 880,00р. |            |                   |                          |
| Гонорары     | 1 500,00р. | 2 052,00р. | 2 658,00р. | 2 280,00р. |            |                   |                          |
| Реклама      | 2 880,00р. | 2 328,00р. | 1 650,00р. | 2 394,00р. |            |                   |                          |
| Фотографии   | 1 043,70р. | 585,96р.   | 338,58р.   | 562,02р.   |            |                   |                          |
| Приемы       | 531,24р.   | 453,90р.   | 589,32р.   | 298,50р.   |            |                   |                          |
| Поездки      | 1 074,00р. | 2 074,92р. | 1 550,04р. | 1 907,94р. |            |                   |                          |
| Поддержка    | 2 378,70р. | 2 531,40р. | 2 705,94р. | 2 928,00р. |            |                   |                          |
| Дискеты      | 1 133,94р. | 1 404,00р. | 2 052,12р. | 1 426,92р. |            |                   |                          |
| Проспекты    | 2 873,70р. | 2 110,98р. | 3 465,30р. | 3 960,00р. |            |                   |                          |
|              |            |            |            |            |            |                   |                          |
| Итого:       |            |            |            |            |            |                   |                          |
| В среднем:   |            |            |            |            |            |                   |                          |
| Максимально: |            |            |            |            |            |                   |                          |

**Задание 21:** Создайте презентацию на тему: «Моя фирма»

**Задание 22:** Постройте диаграммы в MS Excel.

Создайте таблицу, вычислите стоимость каждого сорта колбасы, общую стоимость всей колбасы, процент, который составляет стоимость каждого вида колбасы от общей стоимости всей колбасы.

Постройте: 1) круговую диаграмму, показывающую процентный объем продаж каждого вида колбасы (столбец 2 и 6);

2) график с маркерами, показывающий количество продаж (кг) по каждому виду колбасы (столбец 2 и 3);

3) гистограмму, показывающую стоимость каждого вида колбасы(столбец 2 и 4).

### Объем продаж

| №<br>п/п | наименование<br>продукта    | кол-<br>во<br>продаж<br>(кг) | цена<br>за 1 кг | стоим<br>ость | % от<br>общей<br>продажи<br>колбасных<br>изделий |
|----------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|---------------|--------------------------------------------------|
| 1        | "Сервелат" колбаса          | 125                          | 350             |               |                                                  |
| 2        | "Нерия" колбаса             | 150                          | 290             |               |                                                  |
| 3        | Сосиски "Молочные"          | 250                          | 120             |               |                                                  |
| 4        | Сардельки<br>"Любительские" | 50                           | 90              |               |                                                  |
| 5        | "Краковская" колбаса        | 75                           | 150             |               |                                                  |
| Итого:   |                             |                              |                 |               |                                                  |

**Задание 23:** Вычислите с помощью математических функций в MS Excel.

| Объем продаж фирмы |                      |            |               |                    |                |
|--------------------|----------------------|------------|---------------|--------------------|----------------|
| №                  | Наименование изделия | количество | Цена единицы  | Общий объем продаж |                |
|                    |                      |            |               | в у.е              | В % от «Итого» |
| 1                  | компьютер            | 15         | 8000          |                    |                |
| 2                  | монитор              | 5          | 2000          |                    |                |
| 3                  | принтер              | 10         | 1500          |                    |                |
| 4                  | мышь                 | 15         | 200           |                    |                |
| 5                  | клавиатура           | 10         | 800           |                    |                |
|                    |                      |            | <b>Итого:</b> |                    |                |

1. Добавить колонку (  $\sum$  ) и определить сумму выручки по каждому виду изделия и общий доход фирмы от продаж.

2. Перевести суммы выручки в рубли и евро, если 1\$ =29.23 руб., 1 евро=1.4 \$

3. Определить процент выручки от продаж по каждому виду изделий от общей суммы.

**Задание 24:** Создайте текст с колонками и буквицей.

На запад от Москвы. Природа Подмосковного края

реди глухих и заболоченных лесов Рузского района находится сравнительно небольшое по величине озеро Глубокое. Его площадь 55 га. Глубина его доходит до 38 метров, поэтому оно так и называется. Берега Глубокого заросли камышом. В озере много рыбы. Из него, прячась в зарослях, незаметно

вытекает река Малая Истра.

Тростенское озеро в овальной чаще лесов по сравнению с Глубоким кажется громадным. Синее в ясный день, свинцовое в непогоду – оно необыкновенно красиво. Почти от глади воды до самого дна все Тростенское озеро заполнено илом. Толщина ила достигает высоты трехэтажного дома.

Северо-западную часть Подмосковья перерезают реки бассейна верхней Волги – Лобь, Лама с притоками. По средней части западного района Подмосковья течет река Москва с притоками Исконной, Рузой, Озерной, Истрой. На юге находятся верховья Пахры и притоки Оки – Нара и Протвы.

**Задание 25:** Оформите фигурный текст

**Приглаше  
ние**

!

.

7

14

.

## Задания для самостоятельной работы

### Теоретические вопросы

1. Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО.
2. Основные этапы развития информационного общества.
3. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.
4. Правовые нормы, относящиеся к информации.
5. Правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.
6. Электронное правительство.
7. Правовые нормы, стоимостные характеристики информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Открытые лицензии. Портал государственных услуг.
8. Подходы к понятию и измерению информации.
9. Информационные объекты различных видов.
10. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.
11. Системы счисления. Представление информации в двоичной системе счисления.
12. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.
13. Принципы обработки информации при помощи компьютера.
14. Арифметические и логические основы работы компьютера.
15. Алгоритмы и способы их описания.
16. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях.
17. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.
18. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров.
19. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру.
20. Виды программного обеспечения компьютеров.
21. Объединение компьютеров в локальную сеть.
22. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.
23. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.
24. Понятие об информационных системах.
25. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.
26. Основы работы с электронными таблицами.

27. Представление об организации баз данных и системах управления ими.
28. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.
29. Программные средства компьютерной графики.
30. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.
31. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.
32. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска.
33. Передача информации между компьютерами.
34. Проводная и беспроводная связь.
35. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности.

## Практические задания

### Создание и выполнение запросов в СУБД ACCESS

Одной из основополагающих частей любой системы управления базами данных является запрос. Запрос можно считать фильтром, который специально сохраняется отдельно от таблицы для дальнейшего использования в других таблицах. Важным отличием любого запроса от фильтра является возможность строить на его основе отчеты и формы, а также выполнять достаточно сложные вычисления.

С помощью Microsoft Access могут быть созданы следующие типы запросов:

- 1) *запрос-выборка* задает вопросы о данных, хранящихся в таблицах, и представляет полученный динамический набор в режиме формы или таблицы без изменения данных. Изменения, внесенные в динамический набор, отражаются в базовых таблицах.
- 2) *запрос-изменение* изменяет или перемещает данные. К этому типу относятся: запрос на добавление записей, запрос на удаление записей, запрос на создание таблицы, запрос на обновление.
- 3) *перекрестные запросы* предназначены для группирования данных и представления их в компактном виде.
- 4) *запрос с параметром* позволяет определить одно или несколько условий отбора во время выполнения запроса.
- 5) и другие.

В Microsoft Access имеется возможность создавать запросы самостоятельно при помощи конструктора или воспользоваться мастером по разработке запросов. Чаще всего запрос разрабатывается самостоятельно.

Рассмотрим пример составления запросов на основе созданной ранее базы данных **Продажа компьютеров**. Откройте её из своей папки. Сформируем запрос, который покажет нам данные о клиентах из Москвы, оформивших заказ позднее 01.08.15.

На вкладке **Создание** в группе **Запросы** следует активировать кнопку **Конструктор**. Появляется окно **Конструктора Запросов** и поверх него диалоговое окно **Добавление таблицы**,

содержащее три вкладки: на одной отображается список таблиц, на другой – список всех запросов, а на третьей для удобства выведен перечень таблиц и запросов вместе. Выберем таблицы, которые должны участвовать в запросе, а именно для нашей задачи это одна таблица **Клиенты**. Затем нажимаем кнопку **Добавить** и закрываем окно **Добавление таблицы**. Теперь перед Вами окно, разделенное на две панели: в верхней панели находятся списки полей таблицы, выбранной для запроса, нижняя панель является бланком запроса.

Чтобы добавить поле в запрос, необходимо в таблице-источнике в верхней части окна конструктора найти нужное поле и дважды щелкнуть на нём левой кнопкой мыши. При этом в бланке запроса появится столбец, соответствующий выбранному полю. Поместите описанным способом из верхней части окна поле **Код модели** в первую клетку строки **Поле:** бланка запроса. Аналогично поступите с полями **Заказчик**, **ФИО**, **Город**, **Телефон**, **Дата заказа**, разместив их в последующих клетках строки **Поле:**. На пересечении строки **Сортировка:** и столбца **ФИО** укажем параметр **По возрастанию**, который отсортирует данные в запросе в алфавитном порядке следования фамилий клиентов. В строке **Вывод на экран:** пометьте флажками поля (если они не помечены), которые будут выведены в набор записей.

В строке **Условие отбора:** можно определить критерии, по которым будут отбираться записи в запросе. Для нашего случая в строке **Условие отбора:** в столбце с полем **Город** введите "Москва", а в столбце с полем **Дата заказа**, введите условие **>01.08.15** для определения условия выбора записей. Выберите команду **Сохранить**. Введите с клавиатуры имя запроса **Из Москвы с августа 2015**, щелкните по кнопке **ОК**. Закройте окно запроса на выборку.

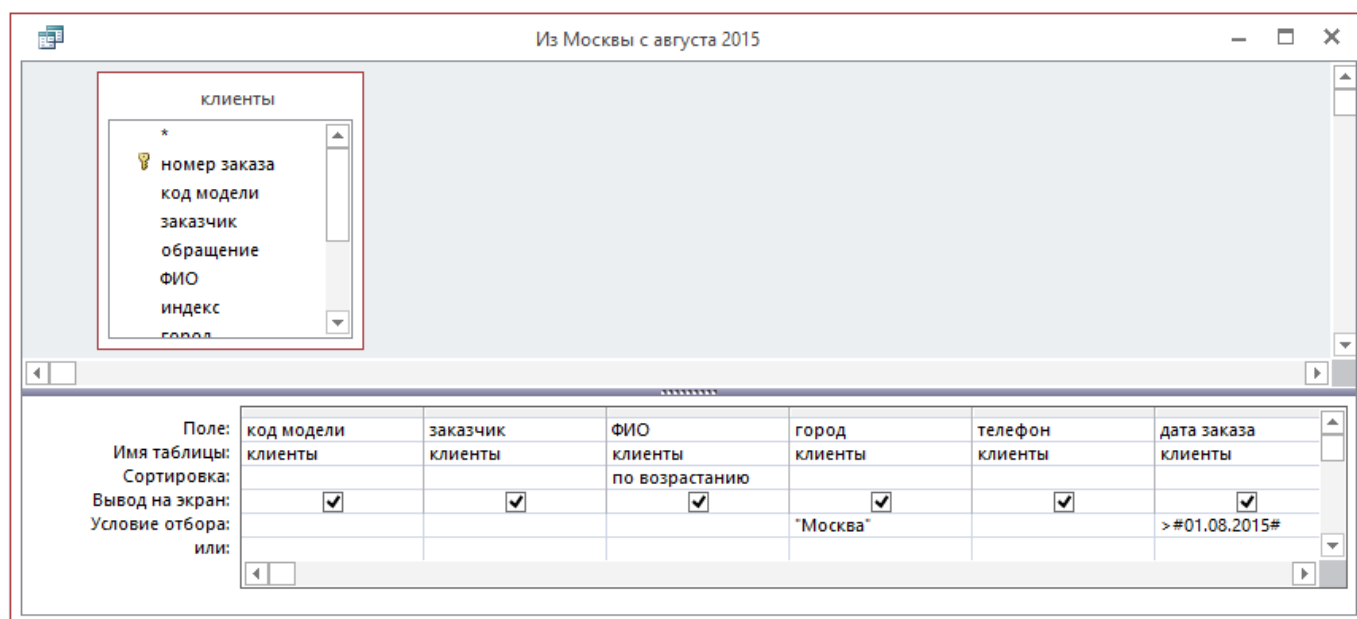


Рис. 10. Конструктор запроса Из Москвы с Августа 2015

В окне **Все объекты** базы данных щелкните дважды по запросу **Из Москвы с августа 2015**. На экране появится окно **Из Москвы с августа 2015: запрос на выборку** с отображенными по введенным критериям записями. Просмотрите результат запроса и закройте окно.

**Задание.** 1) Создайте запрос (при сохранении название этого и последующих запросов придумываете самостоятельно): вывести всех клиентов из города Ельца, причем их фамилии должны быть расположены в порядке следования букв в алфавите. 2) Создайте запрос, который

выводит модели компьютеров с ценой более 15000 руб., причем цены расположите в порядке убывания. 3) Создайте запрос: вывести все модели компьютеров, которые имеют лазерный диск, причем выводить только поля Модель и Цена. 4) Создайте запрос, выводящий на экран заказчиков, которые приобрели модель компьютера со следующими параметрами: объем жесткого диска больше 30 Gb, а цена меньше 25000 руб. 5) Создайте запрос: вывести всех заказчиков, их ФИО и Телефон, количество приобретенных компьютеров которых превышает 10 штук.

Теперь поупражняемся с базой данных **Университет**, открыв ее из своего каталога. Все запросы сохраняйте с именем, соответствующим действию запроса.

**Задание.** 1) Создайте запрос, выводящий номера и фамилии студентов, родившихся после 1 сентября 1983 года. 2) Создайте запрос: вывести фамилии и имена всех мальчиков экономического факультета в алфавитном порядке. 3) Создайте запрос, выводящий фамилию, имя, отчество, ученую степень и ученое звание всех преподавателей с ученой степенью доктор наук и ученым званием профессор. 4) Создайте запрос, в котором покажете список студентов физического факультета – их фамилии и имена, факультет, группу и преподавателя, который ведет на данном факультете. 5) Создайте запрос: вывести фамилию, имя, отчество всех преподавателей юридического факультета, у которых фамилия начинается на букву И (используйте ввод по маске (\* - любое количество любых символов)).

Кроме полей таблиц-источников данных в запрос могут включаться поля, значения которых являются результатом вычисления выражения. Такие поля называются *вычисляемыми*. Как правило, эти поля отображают данные, рассчитанные на основе значений других полей этой же строки запроса.

Для указания условий отбора данных и для создания вычисляемых полей в запросах используются выражения. Они представляют собой формулы, по которым вычисляются необходимые значения. Различают **арифметические** и **логические** выражения.

Выражения могут состоять из следующих элементов: литералов, операторов, констант, идентификаторов, функций.

**Литерал** – это точное значение, которое Access использует именно в том виде, как оно вводится. При записи литерала используются специальные символы-ограничители, которые указывают на тип данных литерала. Если литерал – число, то он вводится без ограничений. Например, 1437.94. Текстовый литерал должен иметь в качестве ограничителя “ или ‘. Например, “Петров” или ‘Петров’. В литералах типа дата используется ограничитель #. Например, #03.10.2003#. В случае литерала типа поле или элемента управления вводятся ограничители [ ]. Например, [Фамилия].

**Оператор** указывает действие, которое должно быть выполнено с элементами выражения. Выделяют следующие группы операторов: арифметические (\* умножение, + сложение, - вычитание, / деление, ^ возведение в степень); соединение частей текста &, например, =[Фамилия]&“ ”&[Имя] ; сравнения (< меньше, <= меньше или равно, > больше, >= больше или равно, = равно, <> не равно); логические (And, Not, Or); операторы SQL, например, Between...And – для выбора значений из определенного интервала.

**Константа** – это неизменяемая величина. Например, Null (поле, не содержащее значений или символов), Истина, Ложь.

**Идентификатор** – это имя, введенное в выражении для резервирования места под значение, которое хранится в поле или элементе управления. На основе использования идентификаторов можно создавать выражения, которые используют информацию, хранящуюся в таблицах, формах, отчетах. Идентификаторы обычно заключаются в квадратные скобки [ ]. Например, [Пол] относится к значению поля «Пол» таблицы Студенты.

**Функция** – это специальное имя, которое используется для выполнения какой-либо операции и может применяться в выражениях. Аргументы функций должны заключаться в ( ). Скобки могут быть опущены только при нулевом аргументе. Например, Sum( ) – сумма всех записей; Avg( ) – среднее арифметическое значений; Count( ) – количество записей и другие.

**Задание.** В базе данных **Университет** создайте запрос, который выводит два поля - **Студент** (содержащее и фамилию, и имя студента в одном поле) и **Дата рождения**. Для выполнения задания откройте базу данных **Университет**. Создадим данный запрос в режиме конструктора (переходим на вкладку Запросы и нажимаем кнопку **Создание запроса в режиме Конструктора**). В окне **Добавление таблиц** выбираем **Студенты** и закрываем его. Затем установите курсор в первую строку первого столбца и нажмите комбинацию клавиш Shift+F2. Появится диалоговое окно **Область ввода**. Введите в область ввода строку **Студент:[Фамилия]&“ ”&[Имя]**. Первая часть до двоеточия будет именем нового поля. Вторая часть – выражение, значением которого является слияние полей **Фамилия** и **Имя**. Между ними нужно обязательно вставить пробел, иначе при выводе на экран имя и фамилия студента будут отображаться слитно. Квадратные скобки вокруг имен полей можно и не вводить – Access автоматически добавит их позже. Далее нажмите ОК – строка будет вставлена в бланк запроса. Установите в данном столбце галочку в поле **Вывод на экран**. В следующем столбце в строке **Поле** выберете **Дата рождения** и проверьте, чтобы стояла галочка в поле **Вывод на экран**. Сохраните и закройте запрос. Запустите его в режиме таблицы. Получим искомый результат.

**Задание.** В базе данных **Продажа компьютеров** создайте запрос, который подсчитывает сумму покупки клиента с учетом количества проданного товара, скидки и цены за единицу. Для этого создадим новый запрос в режиме конструктора, добавив в него таблицы **Клиенты** и **Модели компьютеров**. Заметим, что между таблицами автоматически образовалась связь **Один-ко-многим** по **Коду модели**. В бланке запроса отобразим следующие поля: Заказчик, Дата заказа, Количество, Скидка – из таблицы **Клиенты**; Цена – из таблицы **Модели компьютеров**. Теперь создадим вычисляемое поле **Сумма покупки**. В строке **Поле** следующего пустого столбца вызываем контекстное меню (правая кнопка мыши) и выбираем команду **Построить**. Запускается окно **Построитель выражений**. Верхняя часть **Построителя выражений** служит для визуализации создания вводимой формулы, с помощью нижней части мы конструируем нужные выражения. Требуется составить следующую формулу: «Количество умноженное на цену за единицу и умноженное на скобку – в скобке единица минус скидка». Реализуем эту запись на компьютере. Для этого в крайнем левом нижнем окне **Построителя выражений** двойным щелчком мыши открываем папку **Таблицы** и выберем таблицу **Клиенты**. В окне справа отображаются все поля выбранной таблицы. Двойным щелчком мыши поместим поле **Количество** в окно визуализации формулы. Затем поставим знак умножения \* и аналогичными действиями закончим формулу. В результате должно получиться следующее (Рисунок 11).

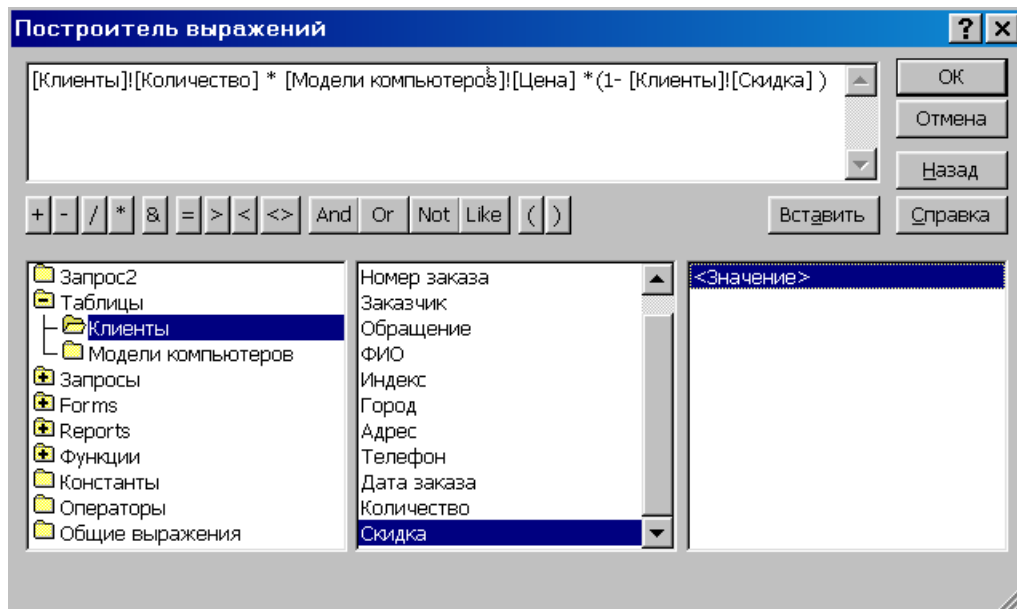


Рис. 11. Окно построителя выражений.

Нажимаем **ОК** и в строке **Вывод на экран** данного столбца ставим галочку. В полученной формуле слово **Выражение 1** заменим на **Сумма покупки**. Закроем окно конструктора запроса с сохранением, присвоив ему имя **Сумма покупок клиентов**. Запускаем полученный запрос из окна базы данных **Запросы**.

В запросе все данные отображаются в том формате, в котором они были в исходной таблице. Например, в запросе **Сумма покупок клиентов** данные в столбце **Сумма покупки** отображаются некорректно, т.е. слишком много чисел справа от запятой. К тому же, в некоторых столбцах нужно установить денежный формат. А также можно в качестве единицы измерения столбца **Количество** выводить штуки (шт.) и т.д. Для изменения формата данных в запросе используется свойство **Формат поля**. В режиме конструктора рассматриваемого запроса щелкните правой кнопкой мыши в строке **Поле** того поля, формат которого нужно изменить. Изменим формат столбца **Сумма покупки**. Вызываем на нём контекстное меню и выбираем опцию **Свойства**. В качестве формата поля выбираем **Денежный** и закрываем окно. Просмотрите результат наших действий в режиме запроса. Аналогично задайте формат поля **Цена**.

Теперь поменяем свойства поля **Количество**. Для этого достаточно задать следующую маску ввода в режиме конструктора запроса: **000000“ шт.”**. Данная маска ввода приписывает символы **шт.** ко всем числам, количество цифр в которых не более шести. Просмотрите результат Ваших действий в режиме запроса.

**Задание.** Самостоятельно в базе данных **Продажа компьютеров** создайте запрос, который бы отображал Сумму покупки только тех клиентов, количество заказанных штук которых превышает 10 (Отобразить поля: Ф.И.О. заказчика, Дата заказа, Количество, Сумма заказа).

В самом первом примере лабораторной работы №3 мы рассмотрели, как действует условие отбора (отбор клиентов из города Москва). Важно отметить существенный недостаток такого запроса: если пользователь базы данных работает с запросами, которые ему подготовил разработчик, и возникает необходимость отобрать клиентов из другого города, т.е. поменять условие отбора. В этом случае требуется работа пользователя в режиме конструктора, что часто бывает недоступным или нежелательным. Или если, например, разработчик предусмотрел запрос, отбирающий изделия, имеющие цену менее 150 условных единиц, то пользователь базы уже не в состоянии отобрать изделия, цена которых менее 140 условных единиц, поскольку у него нет соответствующего запроса. В таких случаях целесообразно использовать специальный тип запросов, называемый запросами «с параметром», который позволяет пользователю самому

ввести критерий отбора данных на этапе запуска запроса. Этим приемом обеспечивается гибкость работы с базой.

В качестве примера, создадим простой запрос в базе данных **Продажа компьютеров**, позволяющий отбирать клиентов из города, который пользователь может задать сам при запуске запроса. Для этого создадим с помощью конструктора обычный запрос, выводящий Номере заказа, Заказчика, Город и Телефон. В строку **Условия отбора** для столбца **Город** введите вместо конкретного значения приглашение к вводу параметра [Город заказчика:]. Приглашение должно быть обязательно заключено в квадратные скобки. Запустите запрос. Появится диалоговое окно с введенным Вами приглашением к вводу параметра (Рисунок 12).

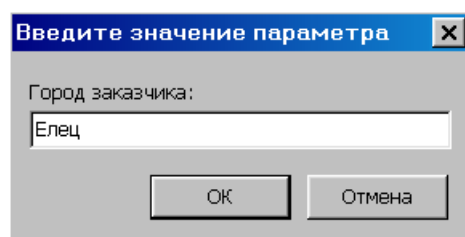


Рис. 12. Диалоговое окно для ввода параметра

Введите город заказчика, например Елец, и нажмите ОК. В результирующее множество запроса попадут все заказчики из города Ельца. Закройте и сохраните запрос с именем **Запрос с параметром**.

Замечание. Запрос может содержать не один, а несколько параметров, и все они по очереди будут запрашиваться при его выполнении.

**Задание.** Самостоятельно создайте запрос с параметром в базе данных **Продажа компьютеров**, который выводит ФИО клиента, Количество заказа и Дату заказа за определенный период времени, т.е. при запуске запроса требуется ввести **Начало периода** и **Конец периода**. В качестве **Условия отбора** в столбце **Дата заказа** введите выражение **Between [Начало периода:] And [Конец периода:]**. При вводе значений параметров типа Дата желательно контролировать значения дат, для чего нужно указать тип данных для этого параметра.

Замечание. *Between* – оператор сравнения, означающий *Между*; *And* – логический оператор, означающий логическое *И*. Возможно вставить данные операторы через **Построитель выражений**.

**Задание.** Самостоятельно сформируйте запрос с параметром в базе данных **Университет**, который выводит в одном столбце ФИО студента, в другом – факультет, причем второе условие будет параметром.

**Задание.** Самостоятельно сформируйте запрос с параметром в базе данных **Университет**, который выводит Фамилию преподавателя, его Ученую степень и факультет, с учетом того, что при запуске запроса предлагается ввести дату рождения преподавателя начиная с некоторого определенного значения. Например, вывести данные о преподавателях, родившихся после 01.01.70.

Иногда при проектировании базы данных возникает необходимость создания новой таблицы из некоторого запроса. Сам же запрос лишь отображает данные из включенных в запрос таблиц в режиме таблицы. Исправление данных в запросе ведет за собой изменение данных стоящих за ним таблиц. А нам нужно, чтобы изменения данных в запросе не затронули исходные таблицы. Например, требуется создать таблицу в базе данных **Продажа компьютеров**, которая включает в

себя следующие поля: ФИО клиента, Дата заказа, Сумма покупки. Для этого первоначально самостоятельно создайте соответствующий запрос в режиме конструктора, затем в меню **Запрос** выберите пункт **Создание таблицы**. В открывшемся окне укажите имя таблицы (**Создана из запроса**) и место создания – в текущей базе данных. Нажмите **ОК** и запустите запрос (меню **Запрос** – **Запуск**). В ответ на предложение создать таблицу щелкните на кнопке **Да**.

На закладке **Таблицы** базы данных просмотрите результат.

**Замечание.** Если мы хотим оставить созданный запрос для дальнейшей работы в качестве запроса на выборку, необходимо открыть его в режиме конструктора и в меню **Запрос** выбрать пункт **Выборка** и сохранить изменения.

**Задание.** Самостоятельно создайте таблицу из запроса базы данных **Университет**, в которую поместите следующие поля: ФИО студента, Дата рождения.

Во время работы с большими объемами информации, например, списком сотрудников с личными реквизитами, часто возникает ошибка ввода повторяющихся данных (дважды ввели одного и того же сотрудника). В Microsoft Access 2000 существует мастер, с помощью которого можно найти в таблице повторяющиеся записи. Результат поиска представляет собой выборку повторяющихся записей в режиме таблицы.

**Задание.** 1) Для наглядного представления рассматриваемого вида запроса самостоятельно в базу данных **Университет** в таблицу **Студенты** введите запись с новым (последующим) **Номером студента**, а остальные реквизиты – Фамилия, Имя, Отчество – возьмите из уже имеющихся, т.е. имитируйте повторяющуюся запись. 2) Создайте запрос, который отыскивает повторяющиеся записи по фамилии, имени и отчеству.

Для этого щелкните на кнопке **Запросы** в окне базы данных. В панели инструментов нажмите кнопку **Создать**. В окне **Новый запрос** выберите пункт **Повторяющиеся записи** и нажмите **ОК**, тем самым запустив **Мастер** поиска повторяющихся записей (Рисунок 13).

Выделите таблицу **Студенты** и нажмите кнопку **Далее**. Поместите в список **Поля с повторами** поля Фамилия, Имя из списка **Доступные поля** (Рисунок 14). Щелкните **Далее**.

Добавьте в список **Дополнительные поля** любые другие поля, которые Вы хотели бы видеть в запросе. В следующей стадии работы **Мастера** введите имя запроса и **Дальнейшие действия** – **Просмотреть результаты запроса** (Рисунок 15).

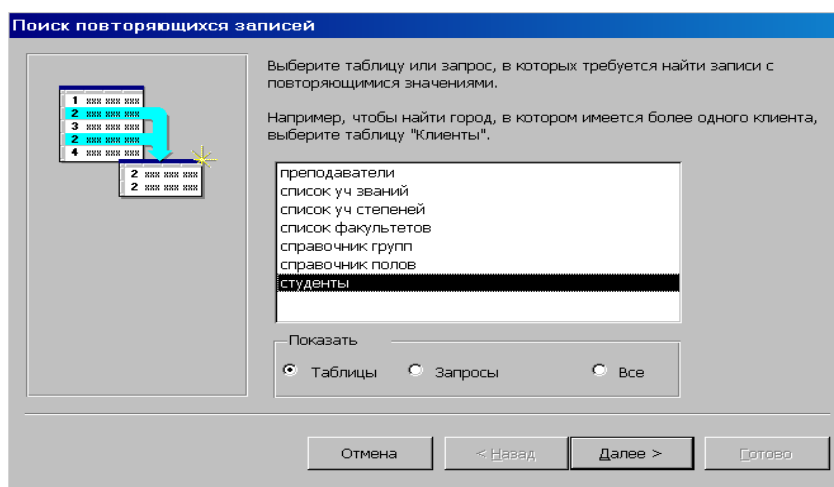


Рис. 13. Окно Мастера поиска повторяющихся записей

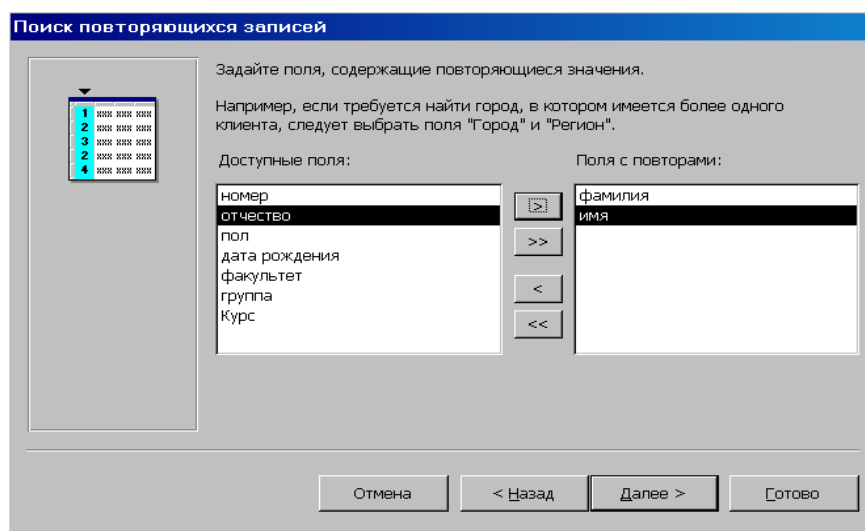


Рис. 14. Окно второго шага Мастера повторяющихся записей

Щелкнув на кнопке **Готово**, появится искомый запрос.

**Задание.** Аналогично создайте запрос в базе данных **Университет** на поиск повторяющихся записей в таблице **Преподаватели** по фамилии и имени.

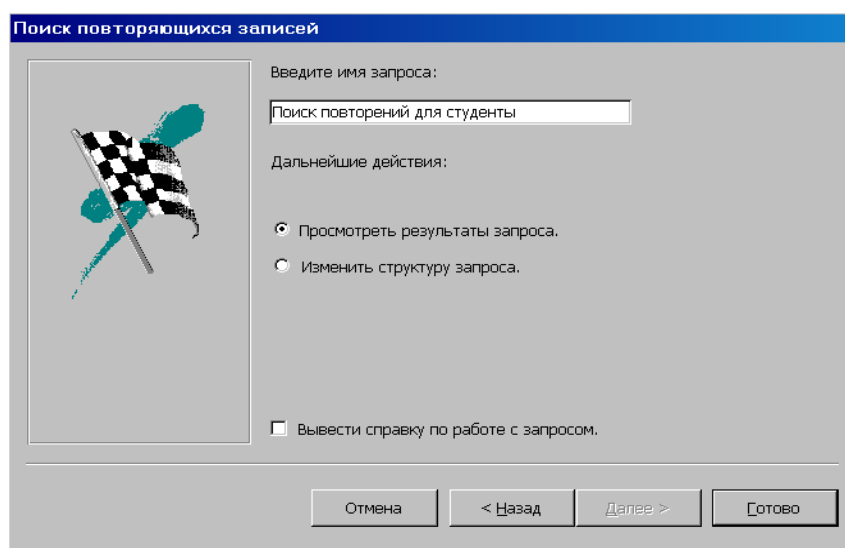


Рис. 15. Заключительное окно Мастера повторяющихся записей

Часто при работе с базой данных возникает ситуация, когда необходимо полностью обновить все записи таблицы. Для этого нужно использовать **запрос на обновление**. Самый простой тип запроса на обновление используется для поиска определенного значения и замены его другим значением. Например, в базе данных **Университет** требуется заменить математический факультет на физико-математический во всех записях поля **Факультет** таблицы **Студенты**. Прежде всего, необходимо добавить в таблицу Справочник факультетов новую запись – Физико-математический. Затем приступаем к построению запроса. Выделим таблицу **Студенты** в окне базы данных и на панели инструментов раскроем список кнопки **Новый объект**  и выберем пункт **Запрос**. В

диалоговом окне **Новый запрос** выбираем **Конструктор** и нажимаем **ОК**. В результате таблица **Студенты** уже будет добавлена в запрос. Затем в режиме конструктора в меню **Запрос** выберете команду **Обновление**. В строке **Поле** выбираем **Факультет**, в строке **Имя таблицы** – **Студенты**. В строку **Обновление** поместим значение **Физико-математический**, а условие отбора – **Математический** (Рисунок 16). Запустите запрос и подтвердите обновление записей. После этого можно закрыть запрос на обновление без сохранения. Результат своих действий посмотрите в таблице **Студенты**, открыв ее в режиме **Таблицы**.

**Задание.** Самостоятельно замените в базе данных **Университет** в таблице **Преподаватели** все значения **Математический** на **Физико-математический**.

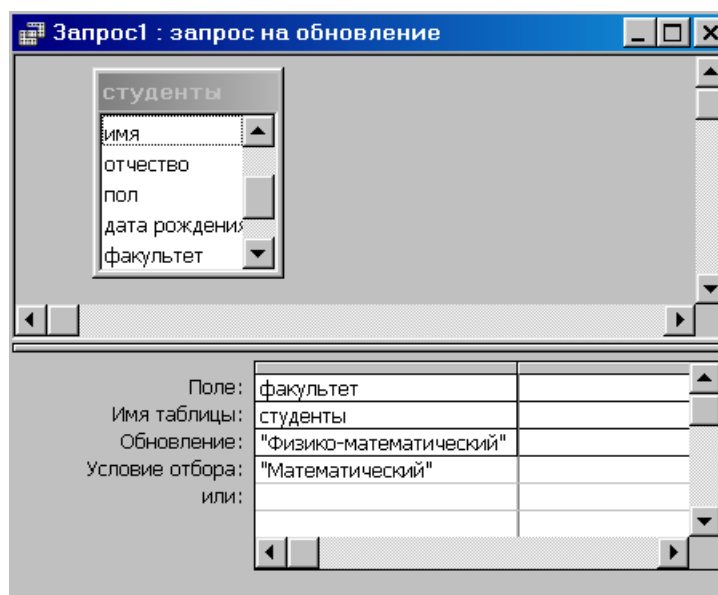


Рис. 16. Пример конструктора запроса на обновление

В процессе редактирования таблицы в режиме таблицы Вы имеете возможность удалять записи по одной или по несколько, если записи смежные. Во многих случаях этот прием работает, но он оказывается неэффективным, когда необходимо удалить целую группу записей, которые в таблице расположены непоследовательно. Например, пусть нам требуется удалить в базе данных **Университет** из таблицы **Студенты** все записи о студентах, годом рождения которых является 1980 (если таких записей нет у Вас в таблице – измените имеющиеся или добавьте новые; обратите внимание – сколько записей с таким условием). Для этого аналогично предыдущему примеру создайте запрос, в режиме конструктора в пункте меню **Запрос** выберете **Удаление**. В строках **Поле** и **Имя таблицы** соответственно задайте значения **Дата рождения** и **Студенты**. В строке **Удаление** по умолчанию оставьте значение **Условие**, а в строке **Условие отбора** введите **\*80**.

Запустите запрос кнопкой  и подтвердите удаление записей (**Внимание!**, их количество должно совпадать с имеющимся в Вашей таблице числом записей с заданным критерием отбора; если число записей отличается – отмените выполнение запроса и проверьте правильность ввода задания). После выполнения операции закройте запрос без сохранения и просмотрите результат в изменяемой таблице.

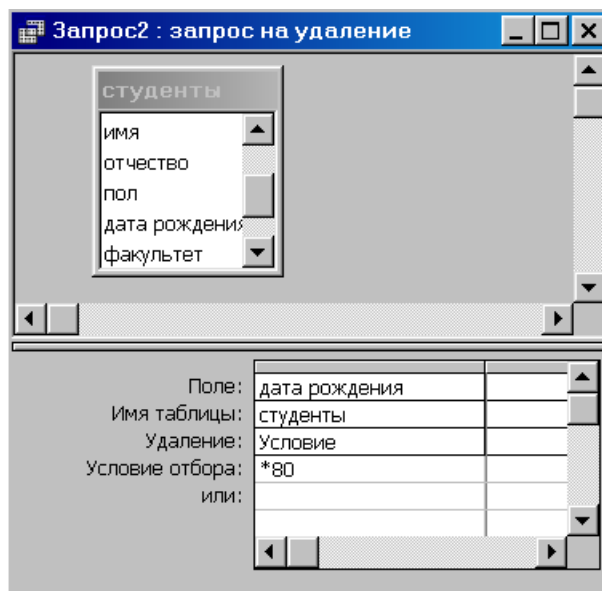


Рис. 17. Пример конструктора запроса на удаление

**Замечание.** Запрос на удаление позволяет удалять записи из связанных таблиц. Для этого в режиме конструктора запроса в строке **Удаление** выбирается опция **Из**.

**Задание.** Самостоятельно удалите с помощью запроса на удаление в базе данных **Университет** из таблицы **Преподаватели** все записи с фамилией **Петров**.

Одним из типов расчетов, которые могут выполняться в запросе, является подсчет итоговых значений. Например, для числового поля таблицы можно вычислить среднее значение или сумму значений для всех или отобранных записей, можно подсчитать количество записей, возвращаемых запросом, и т.д. В этих запросах используются встроенные в Microsoft Access функции.

Приведем описание некоторых из них:

**Avg()** – вычисляет арифметическое среднее набора чисел, содержащихся в указанном поле запроса.

**Count()** – вычисляет количество непустых записей, возвращаемых запросом.

**Max()** – возвращает максимальное значение из набора, содержащегося в указанном поле.

**Min()** – возвращает минимальное значение из набора, содержащегося в указанном поле.

**Sum()** – возвращает сумму набора значений, содержащихся в заданном поле.

Использование встроенных функций для расчета итоговых значений тесно связано с применением групповых операций в запросе. **Групповые операции** позволяют задать группы, для которых выполняются вычисления.

**Задание.** В базе данных **Продажа компьютеров** создать запрос, который подсчитывает общую сумму покупки для каждого заказчика (заказчики в таблице **Клиенты** должны повторяться для более наглядного воспроизведения результатов запроса). Следует отметить, что запрос, как и таблица, может быть источником данных для другого запроса. Поэтому, для решения поставленной задачи создадим новый запрос в режиме конструктора на основе запроса **Сумма покупки клиентов** (самостоятельно). Включите в бланк запроса два поля: **Заказчик** и **Сумма покупки**. В режиме

построителя запросов в пункте меню **Вид** активизируйте опцию **Групповые операции**. В появившейся строке **Групповая операция** бланка заказа в столбце **Заказчик** укажите значение **Группировка**, а в столбце **Сумма покупки** из справочника установите групповую операцию **Sum**.

Закройте созданный запрос и сохраните с именем **Группировка по заказчику**. Запустите запрос. Самостоятельно измените свойства столбца **Сумма покупки**, округлив значения до сотых и установив денежный формат данных.

**Задание.** Самостоятельно в базе данных **Университет** создайте запрос, который подсчитывает количество студентов по каждому факультету.

**Контрольное задание.** Создайте и заполните произвольно пятью записями базу данных «Книжный магазин», которая включает в себя следующие таблицы:

**Авторы** (Код автора, Фамилия, Имя, Отчество)

**Издательства** (Код издательства, Издательство)

**Тематические разделы** (Код раздела, Раздел)

**Издания** (Код издания, Код раздела, Код автора, Название книги, Год издания, Код издательства, Число страниц, Цена) – 15 записей!

**Покупатели** (Код покупателя, Покупатель, Скидка)

**Заказы** (Код заказа, Дата заказа, Код издания, Код покупателя, Количество)

Установите связи между таблицами. Используйте подстановки!!!

Создайте и сохраните следующие запросы:

- вывести данные о всех издательствах (Код издательства, Издательство);
- вывести данные об изданиях, цена которых менее 100 руб. (Код издания, Раздел, Фамилия автора, Название книги, Цена);
- вывести данные о всех имеющихся в магазине изданиях (Код издания, Раздел, Ф.И.О. автора, Название книги, Издательство, Год издания, Число страниц, Цена);
- вывести данные о покупателях, которые не имеют скидки (Код покупателя, Покупатель);
- вывести данные о всех заказах, которые были оформлены с 01.10.2002 по 01.11.2002 (Код заказа, Дата заказа, Название книги, Автор, Количество, Покупатель);
- вывести данные о сумме покупок клиентов (Код заказа, Покупатель, Название книги, Фамилия автора, Цена, Количество, Скидка, Сумма покупки);
- вывести данные о заказах за определенную дату, которая вводится при запуске запроса (запрос с параметром) (Код заказа, Дата заказа, Фамилия автора, Название книги, Покупатель, Количество);
- вывести данные о количестве книг по разделам (Раздел, Количество книг).

## ЗАДАНИЕ 1

Создайте отчет о выручке за 1 квартал 2016 года торгового дома «Солярис» согласно рис. 1.

|   | A                                     | B                   | C                     | D                     | E                     | F                     |
|---|---------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | <b>Торговый дом "Солярис"</b>         |                     |                       |                       |                       |                       |
| 3 | <b>Выручка за 1 квартал 2016 года</b> |                     |                       |                       |                       |                       |
| 5 | <b>Месяц</b>                          | <b>Магазин №1</b>   | <b>Магазин №2</b>     | <b>Магазин №3</b>     | <b>Магазин №4</b>     | <b>Итого</b>          |
| 6 | <b>Январь</b>                         | 425 800,00р.        | 212 090,00р.          | 250 327,00р.          | 377 840,00р.          | <b>1 266 057,00р.</b> |
| 7 | <b>Февраль</b>                        | 223 980,00р.        | 518 440,00р.          | 641 040,00р.          | 199 835,00р.          | <b>1 583 295,00р.</b> |
| 8 | <b>Март</b>                           | 130 450,00р.        | 315 267,00р.          | 443 995,00р.          | 505 883,00р.          | <b>1 395 595,00р.</b> |
| 9 | <b>За 1 квартал</b>                   | <b>780 230,00р.</b> | <b>1 045 797,00р.</b> | <b>1 335 362,00р.</b> | <b>1 083 558,00р.</b> | <b>4 244 947,00р.</b> |

Рис. 1. Табличная форма отчета о выручке за 1 квартал

## РЕШЕНИЕ.

1. Создайте новую рабочую книгу (если она еще не создана) и назовите ее **Задача 1**.
2. В ячейку A1 поместите фразу: «Торговый дом «Солярис»».
3. В ячейку A3 поместите фразу: «Выручка за 1 квартал 2016 года».
4. Ячейки с A5 до F5 заполните согласно рисунку. Текст в этих ячейках следует отформатировать по центру и сделать перенос по словам. Для этого необходимо сначала выделить указанные ячейки, затем щелкнуть по выделенному фрагменту правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выбрать левой кнопкой пункт **Формат ячеек**. В открывшемся окне **Формат ячеек** перейдите на вкладку **Выравнивание** (рис. 2) и измените следующие параметры: в поле **Выравнивание По горизонтали** установите значение **По центру**, в поле **Выравнивание По вертикали** установите значение **По центру**, в поле **Отображение** установите флажок рядом со значением **Переносить по словам**.

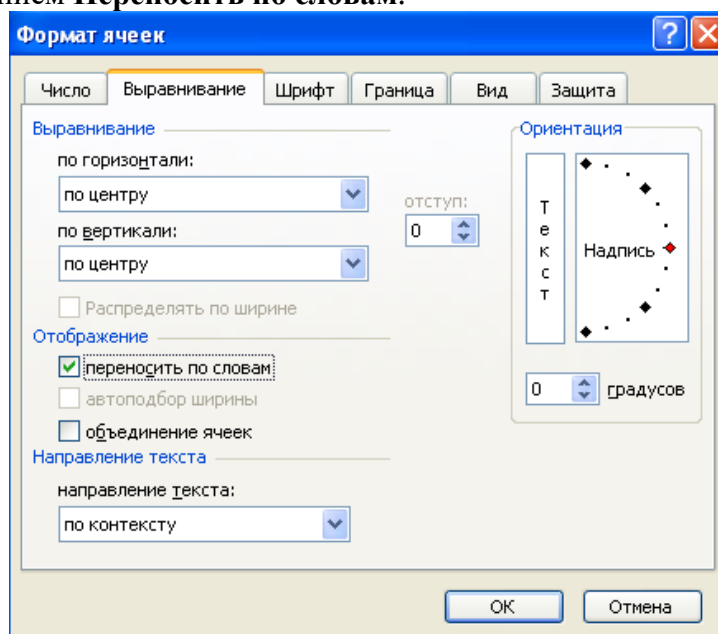


Рис. 2. Вкладка Выравнивание окна Формат ячеек

После установки всех параметров нажмите кнопку **ОК**. Важно заметить, что перенос по словам будет осуществляться только в том случае, если значение в ячейке превышает ее размер. Поэтому добейтесь красивого оформления редактируемых ячеек путем манипуляций с величиной ширины (увеличить или уменьшить при необходимости).

Кроме того, шрифт в указанных ячейках необходимо сделать жирным. Для этого (предварительно выделив нужные ячейки) в окне **Формат ячеек** на вкладке **Шрифт** установите в поле **Начертание** значение **Полужирный** (рис. 3).

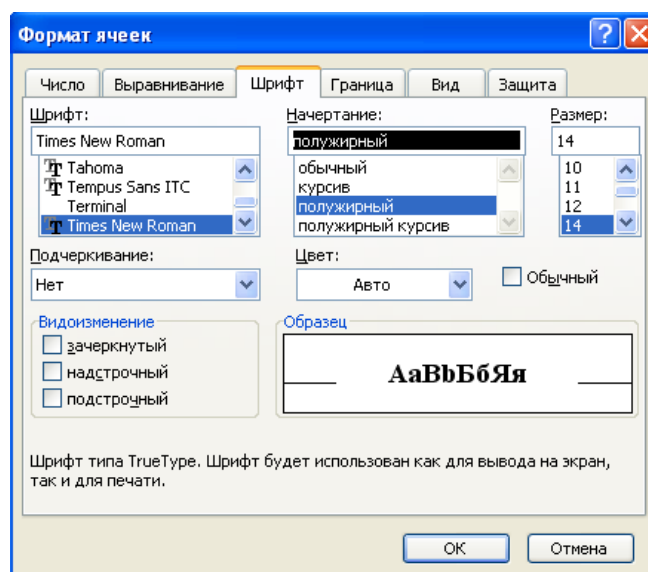


Рис. 3. Вкладка **Шрифт** окна **Формат ячеек**

5. В ячейки с A5 по A9 поместите значения как показано на рис. 1.

6. Ячейки с B6 по E8 заполните числовыми значениями согласно рис. 1. При этом следует обратить внимание на тот момент, что буква «р.» обозначения рублевого формата сразу не пишется. В ячейки помещаются только числа. И только после того, как все значения заполнены, нужно выделить все ячейки с числами (с B6 по E8) и открыть меню **Формат ячеек** (можно выбрать из контекстного меню). В открывшемся окне **Формат ячеек** перейдите на вкладку **Число**. В поле **Числовые форматы** установите значение **Денежный**, и проверьте чтобы в поле обозначение находилось значение «р.», а в поле **Число десятичных знаков** было значение 2 (рис. 4). После проделанных манипуляций нажмите кнопку **ОК**. Отформатируйте шрифт данных ячеек **Курсивом**.

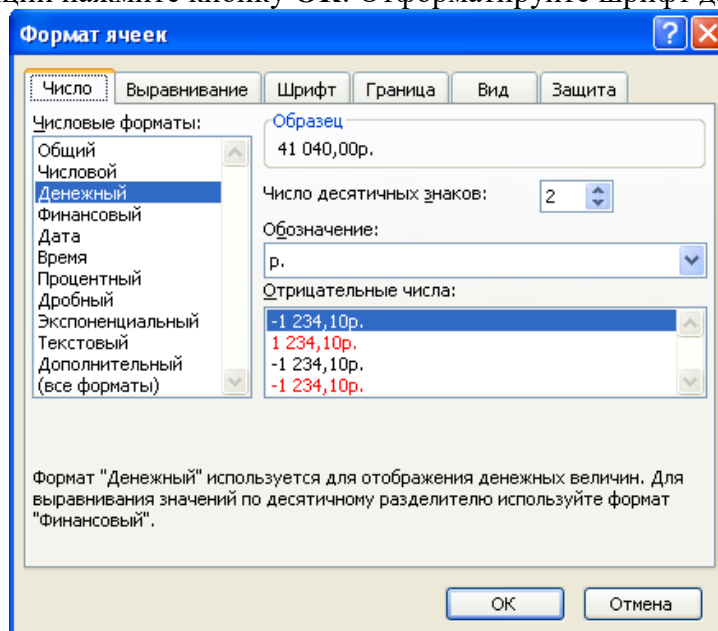


Рис. 4. Вкладка **Число** окна **Формат ячеек**

7. Ячейки с F6 по F8 должны подсчитываться автоматически при помощи функции Автосуммирование. Заполним сначала ячейку F6. Для этого сделаем ее активной и нажмем кнопку **Автосумма** на панели инструментов. В результате пунктирной линией выделится необходимый для суммирования диапазон ячеек (с B6 до E6). Нажав клавишу **Enter** мы увидим результат суммы в ячейке F6. Обратите внимание, что непосредственно формулу, которая производит суммирование в данной ячейке, можно просмотреть в **Строке формул**. Для этого необходимо просто сделать ячейку F6 активной.

Далее необходимо заполнить формулами ячейки F7 и F8. Так как формулы в этих ячейках будут такими же, как и в ячейке F6, т.е. будут суммироваться три ячейки слева от заполняемой ячейки, то можно осуществить копирование формул. Чтобы скопировать формулу из ячейки F6 в ячейки F7 и F8, достаточно: во-первых, сделать ячейку F6 активной; во-вторых, подвести курсор мыши к правому нижнему углу активной ячейки до появления в качестве курсора черного крестика; в-третьих, нажать кнопкой мыши на этот черный крестик и удерживая кнопку протянуть курсор на оставшиеся две ячейки.

В результате мы получим правильный расчет формул в ячейках F7 и F8. В этом случае ссылка на ячейки суммирования называются *относительными*. Другими словами, формула в ячейке F6 ссылается на ячейки, находящиеся в определенном месте (а именно слева отстоят на одну, две и три ячейки) относительно самой этой ячейки. При копировании вниз (или вверх) формула изменяется таким образом, что она начинает ссылаться также на три ячейки (отстающие слева на одну, две и три), только находящиеся на одну строку ниже: для ячейки F7 это будут ячейки B7, C7, D7, E7; для ячейки F8 это будут ячейки B8, C8, D8, E8 и т.д. Таким образом, при копировании ячейки с относительной ссылкой вниз (или вверх) название столбца остается неизменным, а меняется лишь номер строки.

После проведенных манипуляций просмотрите полученные в ячейках F7, F8, F9 формулы через строку формул.

8. Аналогично при помощи автосуммирования и копирования ячеек с относительной ссылкой заполните ячейки с B9 по F9. Обратите внимание, что при копировании ячейки с относительной ссылкой вправо (или влево) неизменным останется номер строки, а название столбца будет меняться.

Проверьте после сделанных манипуляций правильность расчетных формул.

9. Оформите таблицу. Для этого используйте кнопки **Границы** и **Цвет заливки** на панели инструментов. Заметьте, что границы между ячейками изначально видны на экране монитора бледно серым цветом – они не выводятся на печать. Поэтому печатную форму Вашего рабочего листа просмотрите через функцию предварительного просмотра (меню **Файл** пункт **Предварительный просмотр**).

10. После того, как Вы красиво оформите таблицу, переименуйте ярлык рабочего листа (Лист 1) и назовите его **Выручка**. Для этого достаточно произвести двойной щелчок левой кнопкой мыши по ярлыку листа (он должен выделиться черным цветом) и вписать вместо Лист 1 слово Выручка. Затем нажать **Enter**.

11. Сохраните рабочую книгу в Вашу папку в файл с именем Задача 1.

## **ПРИМЕЧАНИЕ**

♦ В электронной таблице в процессе записи формул часто приходится указывать ссылки на диапазоны ячеек. Поэтому следует запомнить, что интервал ячеек записывается через знак двоеточие «:». Например, D2:D18, F8:L25 и т.д.

## ЗАДАНИЕ 2.

Постройте объемную гистограмму, используя данные для построения из задачи **Выручка за 1 квартал 2016 года торгового дома «Солярис»**. Требуется проследить динамику по каждому магазину в разрезе трех отчетных месяцев (рис. 5).

## РЕШЕНИЕ.

1. Откройте рабочую книгу.
2. Перейдите на рабочий лист **Выручка**.
3. Выделите все ячейки с данными (без итоговых значений) и соответствующие названия строк и столбцов. Т.е., диапазон для построения установите таким образом, чтобы он представлял собой прямоугольную область, содержащую в себе названия месяцев, названия магазинов и соответствующие данные, без итоговых расчетов, а именно, ячейки с A5 по E8.
4. Затем в меню **Вставка** в группе элементов **Диаграммы** найдите кнопку **Вставить гистограмму** и в открывшемся подменю активируйте кнопку **Объемная гистограмма с группировкой**.
5. В результате искомый график будет построен.

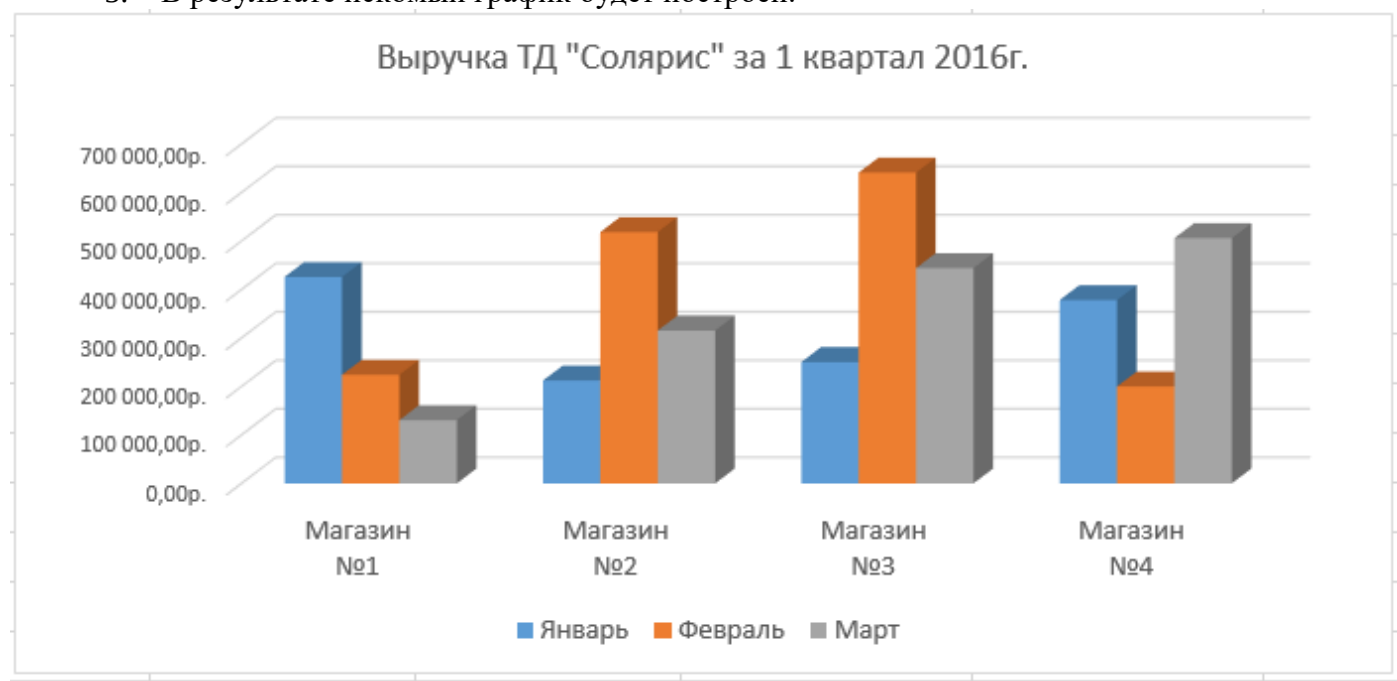


Рис. 5. Объемный вариант обычной гистограммы

## ЗАДАНИЕ.

Создайте автоматизированную таблицу для расчета заработной платы сотрудников столярного цеха за декабрь 2016 года в соответствии с рис. 1. Столбцы **Премия**, **Итого начислено**, **Сумма вычета на детей**, **НДФЛ**, **Итого к выдаче** рассчитываются по формулам, остальные заносятся данными с клавиатуры. Следует учесть, что премия составляет 17% от оклада, сумма вычета на 1 ребенка равна 1200 рублей, сумма вычета на сотрудника равна 800 рублей.

|    | A                                                                                      | B                          | C            | D                       | E                          | F                       | G                                    | H           | I                         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------------------|
| 1  | <b>Таблица расчета заработной платы сотрудников столярного цеха за декабрь 2016 г.</b> |                            |              |                         |                            |                         |                                      |             |                           |
| 2  |                                                                                        |                            |              |                         |                            |                         |                                      |             |                           |
| 3  | <b>№<br/>п/п</b>                                                                       | <b>Ф.И.О.</b>              | <b>Оклад</b> | <b>Премия<br/>(17%)</b> | <b>Итого<br/>начислено</b> | <b>Кол-во<br/>детей</b> | <b>Сумма<br/>вычета<br/>на детей</b> | <b>НДФЛ</b> | <b>Итого к<br/>выдаче</b> |
| 4  | 1                                                                                      | Иванов С.Н.                | 15 000р.     | 2 550р.                 | 17 550р.                   | 1                       | 1 200,00р.                           | 2021,5      | 15 528,50р.               |
| 5  | 2                                                                                      | Ивлев С.К.                 | 14 567р.     | 2 476р.                 | 17 043р.                   | 0                       | 0,00р.                               | 2111,6407   | 14 931,75р.               |
| 6  | 3                                                                                      | Клоков А.А.                | 8 134р.      | 1 383р.                 | 9 517р.                    | 2                       | 2 400,00р.                           | 821,1814    | 8 695,60р.                |
| 7  | 4                                                                                      | Меркулова Ю.А.             | 10 701р.     | 1 819р.                 | 12 520р.                   | 1                       | 1 200,00р.                           | 1367,6221   | 11 152,55р.               |
| 8  | 5                                                                                      | Мирохин П.С.               | 13 268р.     | 2 256р.                 | 15 524р.                   | 1                       | 1 200,00р.                           | 1758,0628   | 13 765,50р.               |
| 9  | 6                                                                                      | Огнев И.А.                 | 12 835р.     | 2 182р.                 | 15 017р.                   | 0                       | 0,00р.                               | 1848,2035   | 13 168,75р.               |
| 10 | 7                                                                                      | Петрова А.С.               | 10 402р.     | 1 768р.                 | 12 170р.                   | 2                       | 2 400,00р.                           | 1166,1442   | 11 004,20р.               |
| 11 | 8                                                                                      | Попов В.М.                 | 15 700р.     | 2 669р.                 | 18 369р.                   | 1                       | 1 200,00р.                           | 2127,97     | 16 241,03р.               |
| 12 | 9                                                                                      | Самсонова В.К.             | 11 600р.     | 1 972р.                 | 13 572р.                   | 2                       | 2 400,00р.                           | 1348,36     | 12 223,64р.               |
| 13 | 10                                                                                     | Щедрина О.Н.               | 12 890р.     | 2 191р.                 | 15 081р.                   | 2                       | 2 400,00р.                           | 1544,569    | 13 536,73р.               |
| 14 | <b>ИТОГО:</b>                                                                          |                            |              |                         |                            |                         |                                      |             | <b>130 248,24р.</b>       |
| 15 |                                                                                        |                            |              |                         |                            |                         |                                      |             |                           |
| 16 |                                                                                        | <b>Вычет на сотрудника</b> |              | 800,00р.                |                            |                         |                                      |             |                           |
| 17 |                                                                                        | <b>Вычет на 1 ребенка</b>  |              | 1 200,00р.              |                            |                         |                                      |             |                           |

Рис. 1. Пример таблицы для расчета зарплаты

Постройте гистограмму, используя данные для построения из задачи **Таблица расчета заработной платы сотрудников столярного цеха за декабрь 2016 года**. Требуется проследить динамику **Оклада** по сравнению с **Итого к выдаче** в разрезе сотрудников (рис. 2).

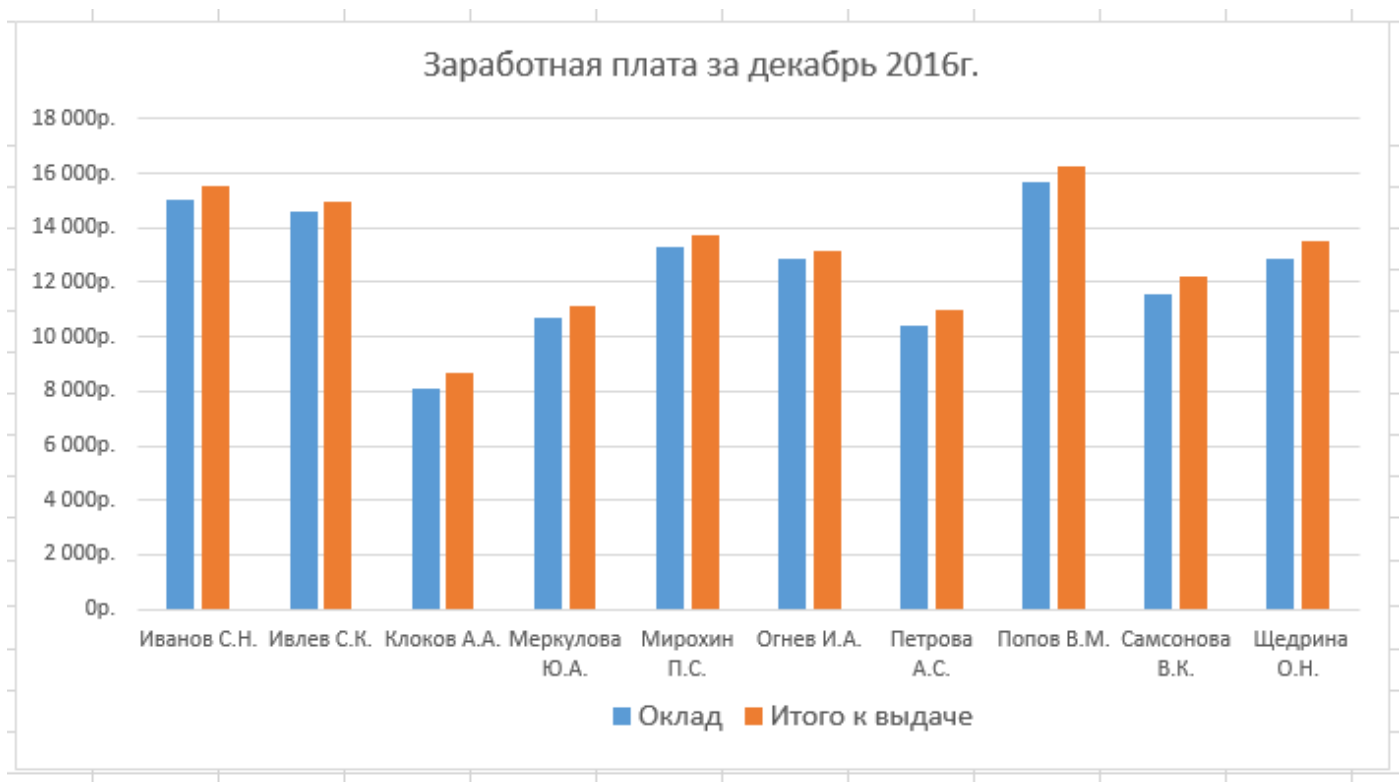


Рис. 2. Динамика Оклада и Итого к выдаче в разрезе сотрудников

**ЗАДАНИЕ.**

Составьте средствами электронной таблицы Microsoft Excel автоматизированную форму, представляющую собой отчет работы книжного магазина «Лагуна» за полную рабочую неделю – с понедельника по пятницу включительно. Примерный вид формы документа представлен на рис. 2. Требуется ввести соответствующие формулы для расчета содержимого ячеек незаполненных столбцов. Для облегчения операций используйте функции копирования.

### РЕШЕНИЕ.

Каждый лист рабочей книги – это отчет за один день недели (назовем их **Понедельник**, **Вторник** и т.д.). Шестой лист – общая таблица продажи и выручки (назовем ее **За неделю**). Уточним, что поступление товара происходит только по понедельникам (обратите внимание на заполнение столбца **Количество в наличии** начиная со вторника). Последний лист **За неделю** будет иметь ту же самую форму, только с некоторыми изменениями в содержании: Количество в наличии должно подсчитываться на начало недели, Количество проданных всего за неделю, Количество оставшихся на конец недели.

Сведения о количестве продаж за каждый день недели представлены на рис. 1.

Основная таблица должна иметь следующие поля: Код книги, Наименование книги, Количество в наличии, Количество проданных, Количество оставшихся, Цена за 1 книгу, Стоимость всего товара, Стоимость оставшегося товара, Выручка.

|    | A                                                      | B                         | C                  | D              | E            | F              | G              |
|----|--------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| 1  | <b>Количество проданных книг за каждый день недели</b> |                           |                    |                |              |                |                |
| 2  |                                                        |                           |                    |                |              |                |                |
| 3  | <b>Код книги</b>                                       | <b>Наименование книги</b> | <b>Понедельник</b> | <b>Вторник</b> | <b>Среда</b> | <b>Четверг</b> | <b>Пятница</b> |
| 4  | 10001                                                  | Сказки Пушкина            | 14                 | 21             | 6            | 2              | 17             |
| 5  | 10002                                                  | Экономика                 | 28                 | 12             | 9            | 1              | 4              |
| 6  | 10003                                                  | Алгебра                   | 4                  | 7              | 10           | 2              | 7              |
| 7  | 10004                                                  | Геометрия                 | 15                 | 10             | 5            | 5              | 2              |
| 8  | 10005                                                  | Информатика               | 37                 | 23             | 8            | 19             | 26             |
| 9  | 10006                                                  | Педагогика                | 5                  | 17             | 8            | 1              | 3              |
| 10 | 10007                                                  | География                 | 5                  | 8              | 8            | 12             | 4              |
| 11 | 10008                                                  | Музыка                    | 9                  | 1              | 1            | 2              | 3              |
| 12 | 10009                                                  | Стихи                     | 15                 | 18             | 14           | 2              | 9              |
| 13 | 10010                                                  | Песенник                  | 1                  | 6              | 1            | 2              | 3              |
| 14 | 10011                                                  | Ноты                      | 1                  | 2              | 2            | 3              | 1              |
| 15 | 10012                                                  | Анализ                    | 7                  | 14             | 6            | 8              | 12             |
| 16 | 10013                                                  | Статистика                | 3                  | 15             | 7            | 19             | 6              |
| 17 | 10014                                                  | Бухгалтерский учет        | 20                 | 12             | 6            | 7              | 12             |
| 18 | 10015                                                  | Правоведение              | 8                  | 21             | 5            | 3              | 14             |

Рис. 1. Количество проданных книг по дням недели

|    | A                                       | B                         | C                           | D                           | E                            | F                      | G                             | H                                   | I              |
|----|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1  | <b>Книжный магазин "Лагуна"</b>         |                           |                             |                             |                              |                        |                               |                                     |                |
| 3  | <b>Отчет о продаже товара за неделю</b> |                           |                             |                             |                              |                        |                               |                                     |                |
| 5  | <b>Код книги</b>                        | <b>Наименование книги</b> | <b>Количество в наличии</b> | <b>Количество проданных</b> | <b>Количество оставшихся</b> | <b>Цена за 1 книгу</b> | <b>Стоимость всего товара</b> | <b>Стоимость оставшегося товара</b> | <b>Выручка</b> |
| 6  | 10001                                   | Сказки Пушкина            | 90                          | 60                          | 30                           | 73,12р.                | 6 580,80р.                    | 2 193,60р.                          | 4 387,20р.     |
| 7  | 10002                                   | Экономика                 | 70                          | 54                          | 16                           | 250,00р.               | 17 500,00р.                   | 4 000,00р.                          | 13 500,00р.    |
| 8  | 10003                                   | Алгебра                   | 55                          | 30                          | 25                           | 65,30р.                | 3 591,50р.                    | 1 632,50р.                          | 1 959,00р.     |
| 9  | 10004                                   | Геометрия                 | 60                          | 37                          | 23                           | 90,50р.                | 5 430,00р.                    | 2 081,50р.                          | 3 348,50р.     |
| 10 | 10005                                   | Информатика               | 150                         | 113                         | 37                           | 217,80р.               | 32 670,00р.                   | 8 058,60р.                          | 24 611,40р.    |
| 11 | 10006                                   | Педагогика                | 50                          | 34                          | 16                           | 157,40р.               | 7 870,00р.                    | 2 518,40р.                          | 5 351,60р.     |
| 12 | 10007                                   | География                 | 50                          | 37                          | 13                           | 69,20р.                | 3 460,00р.                    | 899,60р.                            | 2 560,40р.     |
| 13 | 10008                                   | Музыка                    | 20                          | 16                          | 4                            | 118,90р.               | 2 378,00р.                    | 475,60р.                            | 1 902,40р.     |
| 14 | 10009                                   | Стихи                     | 100                         | 58                          | 42                           | 50,00р.                | 5 000,00р.                    | 2 100,00р.                          | 2 900,00р.     |
| 15 | 10010                                   | Песенник                  | 25                          | 13                          | 12                           | 77,40р.                | 1 935,00р.                    | 928,80р.                            | 1 006,20р.     |
| 16 | 10011                                   | Ноты                      | 15                          | 9                           | 6                            | 90,20р.                | 1 353,00р.                    | 541,20р.                            | 811,80р.       |
| 17 | 10012                                   | Анализ                    | 90                          | 47                          | 43                           | 173,60р.               | 15 624,00р.                   | 7 464,80р.                          | 8 159,20р.     |
| 18 | 10013                                   | Статистика                | 90                          | 50                          | 40                           | 190,00р.               | 17 100,00р.                   | 7 600,00р.                          | 9 500,00р.     |
| 19 | 10014                                   | Бухгалтерский учет        | 100                         | 57                          | 43                           | 193,50р.               | 19 350,00р.                   | 8 320,50р.                          | 11 029,50р.    |
| 20 | 10015                                   | Правоведение              | 80                          | 51                          | 29                           | 110,17р.               | 8 813,60р.                    | 3 194,93р.                          | 5 618,67р.     |
| 21 | Итого                                   |                           |                             |                             |                              |                        | 148 655,90р.                  | 52 010,03р.                         | 96 645,87р.    |

Рис. 2. Форма документа о продаже книг за понедельник