

Тема: Интерфейс ACCESS. Постановка задачи, проектирование и создание БД.

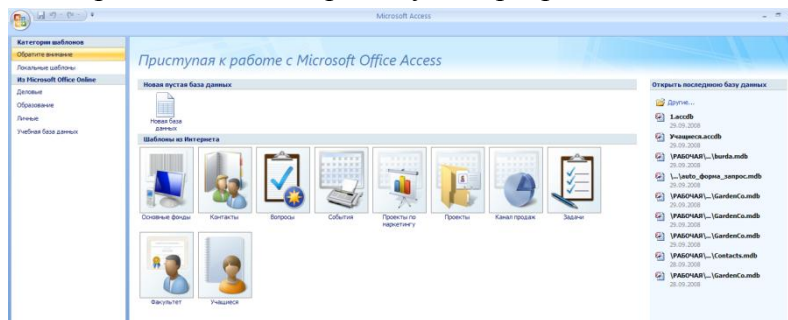
Содержание

Интерфейс Microsoft Access	2
Постановка задачи, проектирование и создание БД.....	3
Реляционные БД.....	3
Этапы и режимы работы с БД в Microsoft Access	5
Создание таблиц БД.....	6
Методические рекомендации по выполнению практической работы.....	7
Используемая литература:	7

Интерфейс Microsoft Access

Стремясь расширить круг пользователей офисных приложений фирма Microsoft пошла по пути поиска интуитивно понятного интерфейса Office Fluent. Делается попытка создать интерфейс, который позволит использовать базы данных пользователями, не имеющими специального образования. С этой целью был разработан ряд наиболее востребованных шаблонов баз данных. Новые шаблоны получили в новой терминологии наименование предустановленные базы данных. Эти шаблоны вынесены на новое окно, которое появляется при запуске программы Access 2007 и называется «Приступая к работе».

Эти приложения могут быть использованы в качестве шаблонов, которые можно дополнить и откорректировать, поместив в них любую информацию для отслеживания, а также установив сам способ отслеживания. Эти предустановленные приложения помогут пользователю отслеживать контакты, события, задачи, вопросы, активы и многое другое.



Пользовательский интерфейс Office Fluent

Основной заменой меню и панелей инструментов в Office Access 2007 является лента, часть нового компонента «Пользовательский интерфейс Office Fluent».

Лента (Ribbon) — это своеобразное контекстное меню, содержащее наиболее востребованные функции и инструменты Access. Разработанная таким образом, чтобы сделать поиск команд максимально удобным, лента состоит из вкладок, организованных в соответствии со специальными сценариями работы или объектами. Элементы управления на вкладке распределены по нескольким группам. Лента может иметь более разнообразное содержимое, чем меню и панели инструментов, в том числе кнопки, коллекции и содержимое диалоговых окон.

Переключение пользователя между открытыми документами или таблицами приводит к соответствующему переключению **Ленты**.

- 1 — Вкладки ориентированы на задачу.
- 2 — Группы внутри каждой вкладки разбивают задачу на подзадачи.
- 3 — Кнопки в каждой группе выполняют команду или отображают меню команд.

Вкладки, появляющиеся только по мере надобности

Вдобавок к стандартному набору вкладок, которые пользователь видит на ленте при каждом запуске Office Access 2007, два других вида вкладок появляются в интерфейсе только при выполнении заданного типа задач.

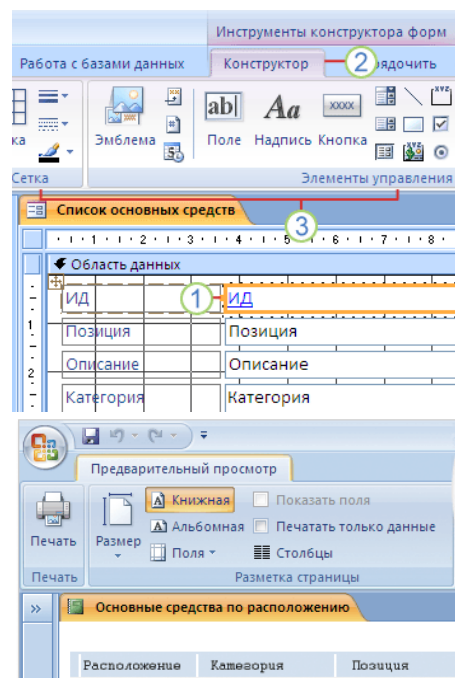
Контекстные инструменты. Контекстные инструменты позволяют работать с объектом, выбранным на странице, таким как элемент управления форма. Если щелкнуть объект, рядом со стандартными вкладками появляется соответствующий набор контекстных вкладок, подчеркнутых цветом.

1 — Выбор элемента в документе.

2 — Названия соответствующих контекстных инструментов отображаются подчеркнутым цветом, а контекстные вкладки появляются рядом со стандартным набором вкладок.

3 — Контекстные вкладки предоставляют элементы управления для работы с выбранным элементом.

Программные вкладки. Программные вкладки заменяют стандартный набор вкладок при переключении на конкретный вид или режим разработки, включая **Предварительный просмотр**.

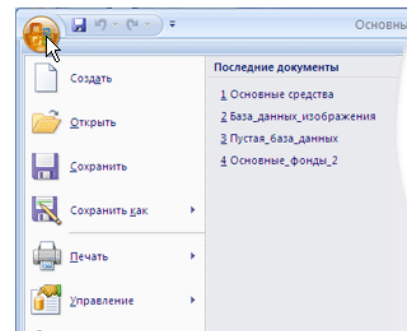


Меню, панели инструментов и другие привычные элементы

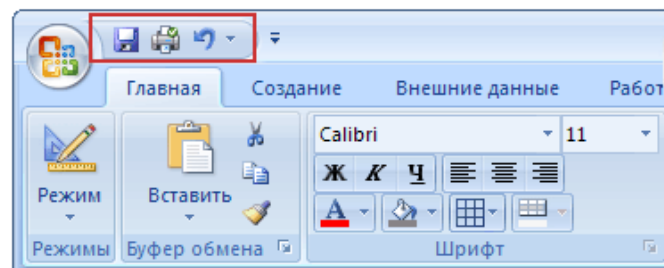
Microsoft Office.



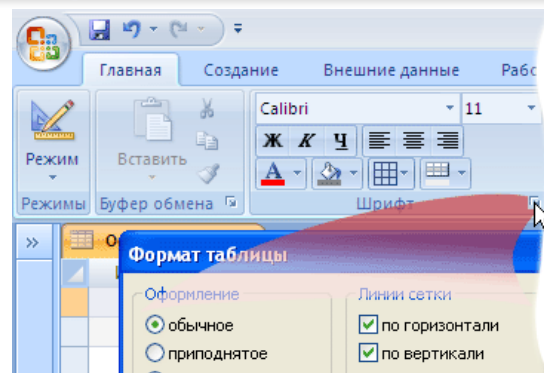
Эта **кнопка** находится в верхнем левом углу окна Access и открывает меню, показанное здесь.



Панель быстрого доступа. Панель быстрого доступа по умолчанию находится в верхней части окна Access и предоставляет быстрый доступ к часто используемым инструментам. Панель быстрого доступа можно настраивать, добавляя на нее команды.



Кнопки вызова диалоговых окон. Кнопки вызова диалоговых окон — это маленькие значки, появляющиеся в некоторых группах. Нажатие кнопки вызова диалогового окна открывает соответствующее диалоговое окно или область задач, предоставляя больше возможностей, относящихся к этой группе.



Постановка задачи, проектирование и создание БД

Реляционные БД

Что такое нормализация БД

Можно доказать, что любая структура данных поддается преобразованию в простую двумерную таблицу. Мы уже говорили, что такое представление является наиболее удобным и для пользователя, и для машины, — подавляющее большинство современных информационных систем работает именно с такими таблицами. Однако большинство практических задач требует наличия в базе данных нескольких связанных между собой таблиц для управления данными, содержащимися в связанных таблицах. Для них используются те же средства, что и при работе с однотабличными базами данных. Кроме того, разработаны специальные средства предназначенные для связывания таблиц.

Здесь мы вводим понятие **реляционной БД**, т. е. базы данных, которая является совокупностью описанных выше двумерных таблиц (синоним неуклюжего словосочетания «простые двумерные таблицы»).

Основная идея реляционного подхода состоит в том, чтобы представить произвольную структуру данных в виде простых двумерных таблиц или, как говорят, нормализовать структуру.

Нормализация — это краткое название процесса описания данных в виде отдельных строк таблицы.

1. В реляционных БД любые совокупности данных представляются в виде двумерных **таблиц**.
2. Каждая таблица должна иметь уникальное **имя** в заданном формате.
3. Каждая таблица состоит из фиксированного числа **столбцов (полей)** и некоторого (переменного) количества **строк (записей)**.

Каждый столбец представляет конкретное данное (например, код фирмы, код продукции, номер телефона, факультет). На языке БД столбцы таблицы называются *полями*, причем для каждого поля разработчик должен определить:

- уникальное имя поля;
- тип поля;
- длину (свойства) поля.

Каждая строка таблицы на языке БД называется *записью*. Записи нумеруются по порядку 1, 2, ...n, где n – общее число записей (строк) в таблице на данный момент. В отличие от количества полей (столбцов) в таблице, количество записей в процессе эксплуатации БД может как угодно меняться (от 0 до десятков и сотен тысяч). Количество полей тоже можно изменить, но это уже особая операция, которая называется *реорганизацией* файла.

4. Сила реляционных баз данных заключается в том, что они могут быстро найти и связать данные из разных таблиц при помощи запросов, форм и отчетов. Для этого каждая таблица должна содержать одно или несколько полей, однозначно идентифицирующих каждую запись в таблице. Это поле называется *ключевым полем* таблицы.

Проектирование реляционных (нормализованных) баз данных

При проектировании реляционной базы данных необходимо решить вопрос о наиболее эффективной структуре данных. Основные цели, которые при этом преследуются:

- обеспечить быстрый доступ к данным в таблицах;
- исключить ненужное повторение данных, которое может являться причиной ошибок при вводе и нерационального использования дискового пространства вашего компьютера;
- обеспечить целостность данных таким образом, чтобы при изменении одних объектов автоматически происходило соответствующее изменение связанных с ними объектов.

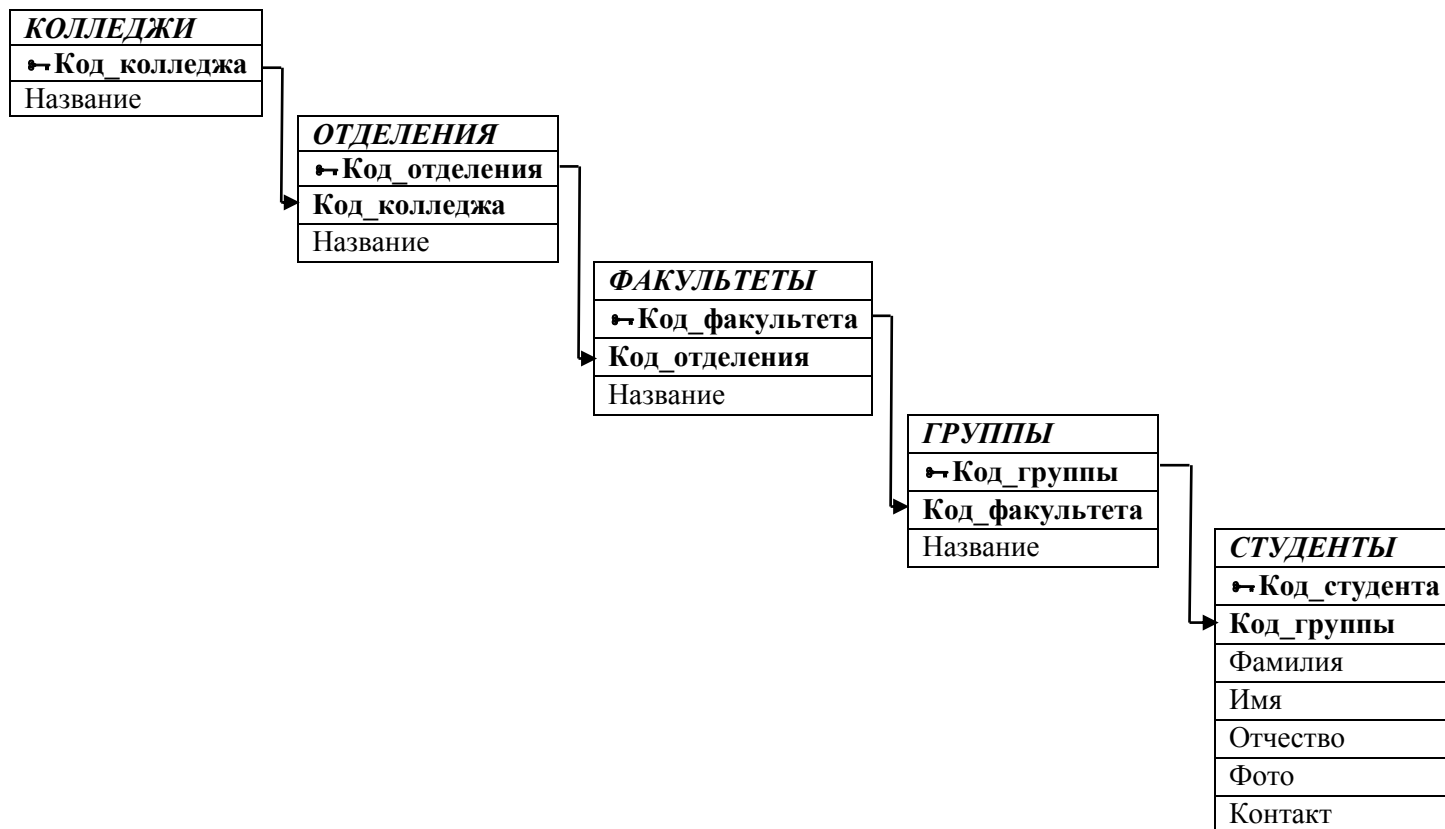
Процесс уменьшения избыточности информации в базе данных называется нормализацией.

Практический пример нормализации БД

Колледж	Отделение	Факультет	Группа	Студенты
Колледж 14	дневное отделение	экономический факультет	1 группа	Студент 1
Колледж 14	дневное отделение	экономический факультет	1 группа	Студент 2
Колледж 14	дневное отделение	юридический факультет	3 группа	Студент 7
Колледж 14	дневное отделение	юридический факультет	3 группа	Студент 8
Колледж 14	дневное отделение	юридический факультет	4 группа	Студент 11
Колледж 14	дневное отделение	юридический факультет	4 группа	Студент 12
Колледж 14	дневное отделение	дизайнерский факультет	5 группа	Студент 13
Колледж 14	дневное отделение	дизайнерский факультет	5 группа	Студент 15
Колледж 14	дневное отделение	дизайнерский факультет	6 группа	Студент 16
Колледж 14	дневное отделение	дизайнерский факультет	6 группа	Студент 17
Колледж 14	вечернее отделение	экономический факультет	7 группа	Студент 19
Колледж 14	вечернее отделение	экономический факультет	7 группа	Студент 20
Колледж 14	вечернее отделение	экономический факультет	7 группа	Студент 21
Колледж 14	вечернее отделение	экономический факультет	8 группа	Студент 22
Колледж 14	вечернее отделение	юридический факультет	9 группа	Студент 25
Колледж 14	вечернее отделение	юридический факультет	9 группа	Студент 26
Колледж 14	вечернее отделение	юридический факультет	10 группа	Студент 30
Колледж 15	дневное отделение	экономический факультет	11 группа	Студент 31
Колледж 15	дневное отделение	экономический факультет	11 группа	Студент 32
Колледж 15	дневное отделение	экономический факультет	11 группа	Студент 33
Колледж 15	дневное отделение	менеджерский факультет	12 группа	Студент 34
Колледж 15	дневное отделение	юридический факультет	13 группа	Студент 37
Колледж 15	дневное отделение	юридический факультет	13 группа	Студент 38
Колледж 15	дневное отделение	юридический факультет	13 группа	Студент 39
Колледж 15	вечернее отделение	юридический факультет	15 группа	Студент 43

Колледж 15	вечернее отделение	юридический факультет	15 группа	Студент 44
Колледж 15	вечернее отделение	юридический факультет	15 группа	Студент 45
Колледж 15	вечернее отделение	юридический факультет	16 группа	Студент 46
Колледж 15	вечернее отделение	юридический факультет	16 группа	Студент 47
Колледж 15	вечернее отделение	юридический факультет	16 группа	Студент 48

НОРМАЛИЗОВАННАЯ СТРУКТУРА БД «КОЛЛЕДЖИ»

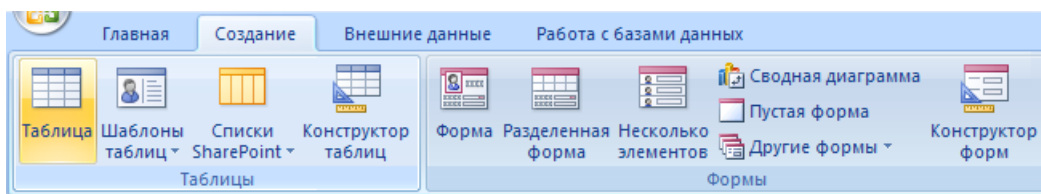


Этапы и режимы работы с БД в Microsoft Access

- Режим таблицы** - служит для создания таблиц и связей между таблицами:
 - 1.1. Устанавливается, какие таблицы будут составлять БД.
 - 1.2. Устанавливается, из каких полей будут состоять записи.
 - 1.3. Определяются имена полей.
 - 1.4. Задается тип каждого поля (формат данных).
 - 1.5. Указываются свойства каждого поля, достаточные для хранения и обработки информации.
 - 1.6. Создаются списковые поля и создаются связи между таблицами.
- Режим формы** – служит для создания входных форм для заполнения БД информацией. Представляет собой электронный аналог бумажного бланка документа. Маска формы позволяет ограничить объем информации, доступной пользователю. При открытии формы Microsoft Access отбирает данные из одной или более таблиц и выводит их на экран с использованием макета, выбранного в мастере форм или созданного пользователем самостоятельно.
- Обработка данных: поиск информации в БД на основе критериев поиска, которые применяются к содержимому определенных полей БД, фильтрация данных на основе критериев фильтра (запрос), оформление результатов поиска или фильтрации в отчет.
 - Режим запроса** - служит для отбора или фильтрации набора данных. Позволяет организовать поиск записей, удовлетворяющих определенным критериям (условиям), необходимых для решения конкретных задач. Запрос также может обновлять или удалять несколько записей одновременно и выполнять стандартные или пользовательские вычисления с данными.
 - Режим отчета** – используется для распечатки информации из БД, проведения вычислений и подсчета итоговых значений по отобранным данным с помощью запросов.

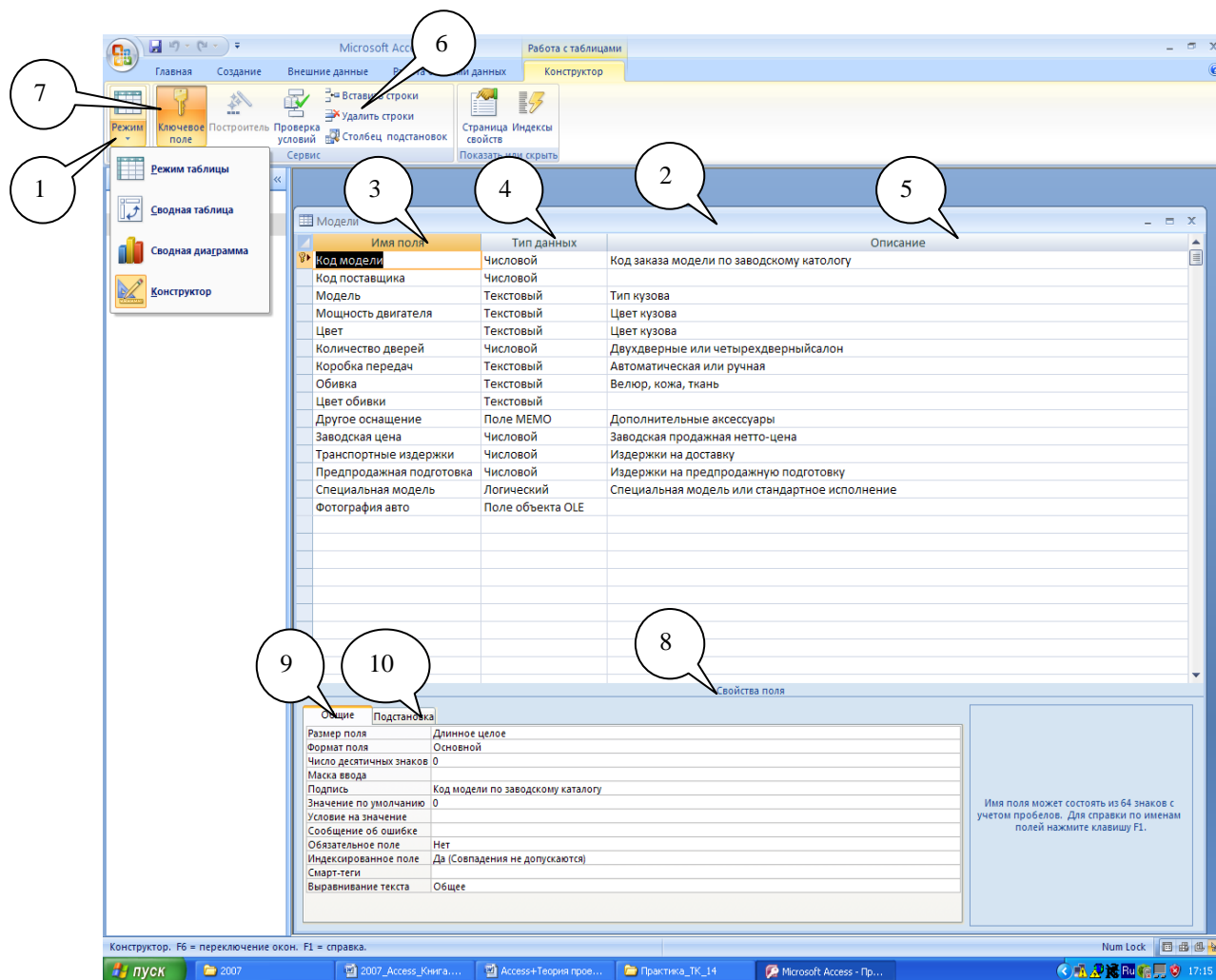
Создание таблиц БД

После создания новой пустой БД, можно приступить к созданию таблиц.



На вкладке **Создание** выбрать группу **Таблицы** и выбрать инструмент:

- **Таблица** – для создания новой пустой таблицы, но для определения полей, типа и свойств полей нужно перейти в режим **Конструктора**.
- **Конструктор таблиц** – для создания таблицы в режиме конструктора.



- 1 - Режимы переключения работы с таблицей.
- 2 - Окно конструктора, в котором создаются поля.
Каждая строка – описание одного поля, в столбцах задаются характеристики поля.
- 3 - Столбец для описания названий полей.
- 4 - Столбец для описания типов данных, вносимых в поле.
- 5 - Столбец для описания полей, заполнение необязательно.
- 6 - Инструменты для вставки/удаления строк (полей).
- 7 - Инструмент для создания ключевого поля.
- 8 - Окно для описания свойств полей.
Для каждого поля свойства располагаются на двух вкладках.
- 9 - Вкладка **Общие** для описания свойств поля.
Состав свойств зависит от типа поля.
- 10 - Вкладка **Подстановка** активизируется только для спискового поля.

Методические рекомендации по выполнению практической работы

Тема Интерфейс ACCESS. Постановка задачи, проектирование и создание БД.

Цель Закрепление на практике знаний по теме.

Практическая часть Выполнить практическую работу.

Критерии оценки:

Критерий	Балл	Степень выполнения работы
работа выполнена на 100%.	5 (отлично)	Созданы таблицы, правильно описаны поля и их свойства.
работа выполнена на 75%	4 (хорошо)	Созданы таблицы, с ошибками описаны поля и их свойства.
работа выполнена на 50%	3 (удовлетворительно)	Созданы таблицы, неправильно описаны поля и их свойства.
работа не выполнена	2 (неудовлетворительно)	Созданы таблицы, не описаны поля.

Используемая литература:

1. Трофимов, В. В. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для СПО / под ред. В. В. Трофимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 482 с.— ISBN 978-5-534-09137-3, 978-5-534-09138-0— Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-v-2-ch-chast-1-427212>
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 383 с.— ISBN 978-5-534-03051-8— Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-413451>
3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для СПО / В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9.
4. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для СПО / В. В. Трофимов; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/14FE5928-69CF-41EC-A00B-3979EC8273C8.