

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

Методические указания
для обучающихся по освоению дисциплины

«Б.1.Б.19 Основы алгоритмизации»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладная информатика в экономике
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2014, 2015, 2016

г. Орск 2017

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Б.1.Б.19 Основы алгоритмизации» предназначены для обучающихся очной и заочной форм обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиля «Прикладная информатика в экономике»

Составитель _____  В.С.Богданова

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения, протокол № 2 от «07» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой программного обеспечения

_____  Е.Е.Сурина

© Подсобляева О.В., 2017
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

1 Методические указания по проведению лекционных занятий

Лекционные занятия в высшем учебном заведении являются основной формой организации учебного процесса и должны быть нацелены на выполнение ряда задач:

- ознакомить студентов со структурой дисциплины;
- изложить основной материал программы курса дисциплины;
- ознакомить с новейшими подходами и проблематикой в данной области;
- сформировать у студентов потребность к самостоятельной работе с учебной, нормативной и научной литературой.

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

В ряде случаев лекция выполняет функцию основного источника информации, когда новые научные данные по той или иной теме не нашли отражения в учебниках.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления подготовки. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах, учебно-методических комплексах.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, использовать различные технические средства обучения.

Рекомендации по работе студентов с конспектом лекций.

Изучение дисциплины студенту следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

При конспектировании лекций студентам необходимо излагать услышанный материал кратко, своими словами, обращая внимание, на логику изложения материала, аргументацию и приводимые примеры. Необходимо выделять важные места в своих записях. Если непонятны какие-либо моменты, необходимо записывать свои вопросы, постараться найти ответ на них самостоятельно. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, впоследствии необходимо либо на следующей лекции, либо на лабораторном занятии или консультации обратиться к ведущему преподавателю за разъяснениями.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. Лекционный материал следует просматривать в тот же день. Рекомендуемую дополнительную литературу следует прорабатывать после изучения данной темы по учебнику и материалам лекции.

Каждая тема имеет свои специфические термины и определения. Усвоение материала необходимо начинать с усвоения этих понятий. Если какое-либо понятие вызывает затруднения, необходимо посмотреть его суть и содержание в словаре (Интернете), выписать его значение в тетрадь для подготовки к занятиям.

При подготовке материала необходимо обращать внимание на точность определений, последовательность изучения материала, аргументацию, собственные примеры, анализ конкретных ситуаций. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам и тестам.

2 Методические указания по лабораторным работам

Изучение дисциплины «Основы алгоритмизации» предполагает посещение обучающимися не только лекций, но и лабораторных работ. Лабораторные работы со студентами предназначены для проверки усвоения ими теоретического материала дисциплины.

Основные цели лабораторных работ:

- закрепить основные положения дисциплины;
- проверить уровень усвоения и понимания студентами вопросов, рассмотренных на лекциях и самостоятельно изученных по учебной литературе;
- научить пользоваться нормативной и справочной литературой для получения необходимой информации о конкретных технологиях;
- оказать помощь в приобретении навыков расчета точностных характеристик;
- восполнить пробелы в пройденной теоретической части курса и оказать помощь в его усвоении.

Для контроля знаний, полученных в процессе освоения дисциплины на лабораторных занятиях обучающиеся выполняют задания реконструктивного уровня и комплексное практическое задание.

Целью выполнения задания реконструктивного уровня и комплексного задания студентами является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе изучения дисциплины.

Ниже приводятся общие методические указания, которые относятся к занятиям по всем темам:

- в начале каждого лабораторного занятия необходимо сформулировать цель, поставить задачи;
- далее необходимо проверить знания студентами лекционного материала по теме занятий;
- в процессе занятия необходимо добиваться индивидуальной самостоятельной работы студентов;
- знания студентов периодически контролируются путем проведения текущей аттестации (рубежного контроля), сведения о результатах которой доводятся до студентов и подаются в деканат;
- время, выделенное на отдельные этапы занятий, указанное в рабочей программе, является ориентировочным; преподаватель может перераспределить его, но должна быть обеспечена проработка в полном объеме приведенного в рабочей программе материала;
- на первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов с правилами поведения в лаборатории и провести инструктаж по охране труда и по пожарной безопасности на рабочем месте;
- преподаватель должен ознакомить студентов со всем объемом лабораторных работ и требованиями, изложенными выше;
- преподаватель уделяет внимание оценке активности работы студентов на занятиях, определению уровня их знаний на каждом занятии.

На лабораторных работах решаются задачи из всех разделов изучаемой дисциплины.

Лабораторные работы.
Создание и форматирование документа. Использование шаблонов и стандартных возможностей MOVisio 2010. Обмен данными между графическим и текстовым редакторами

1.1. Цель лабораторной работы

Цель лабораторной работы №5: получение практических навыков работы в графическом редакторе MO Visio 2010.

1.2. План лабораторного занятия

План лабораторного занятия: знакомство с Microsoft Office Visio2010. Создание документа (выбор и открытие шаблона, перетаскивание и соединение фигур, использование фигур). Рисование блок-схемы, диаграммы, плана здания или помещения, структуры комбинационной схемы и так далее.

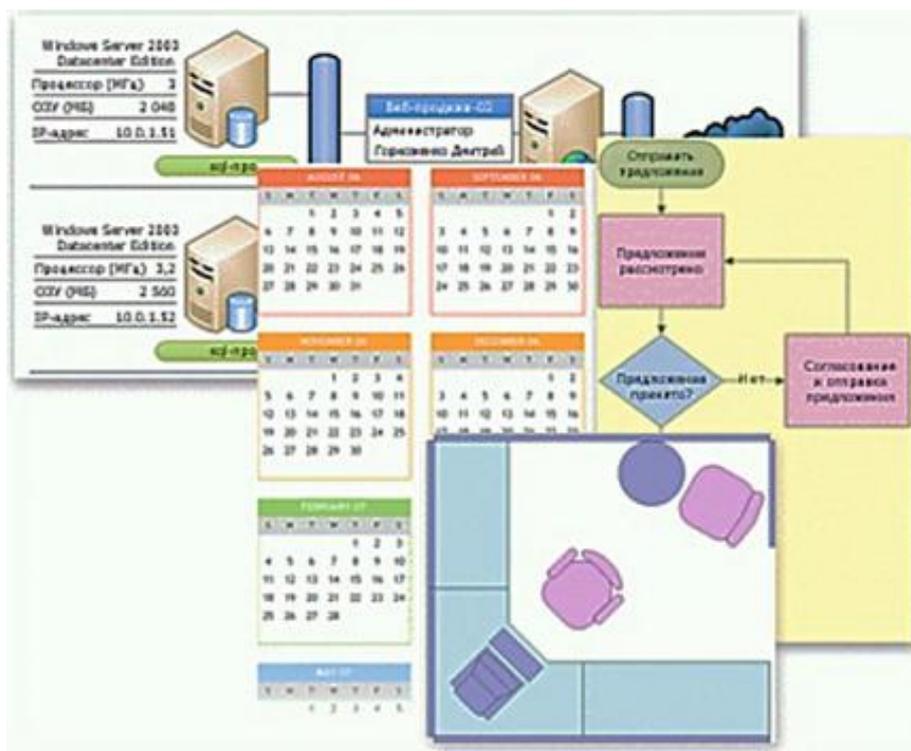
1.3.Основной теоретический материал

1.3.1.Знакомство с Microsoft Office Visio 2010

Visio 2010 помогает создавать имеющие профессиональный вид схемы, служащие пониманию, документированию и анализу сведений, данных, систем и процессов.

Для начала необходимо ознакомиться с несколькими основными действиями и понятиями. Скоро Вы научитесь создавать на пустой странице отличные чертежи, как, например, на рис. 59.

Рис. 1. Интерфейсное окно Microsoft Office Visio 2010



Программа Visio предназначена для создания различного вида чертежей: от схем сетей до календарей, от планов офиса до блок-схем (рис. 60).

Рис. 2. Некоторые возможности Visio 2010

1.3.2. Создание документа

Существует много типов документов Visio, но для создания практически всех документов можно воспользоваться тремя основными действиями:

- 1)выбор и открытие шаблона;
- 2)перетаскивание и соединение фигур;
- 3)добавление текста в фигуры.

Ниже описаны действия по созданию простой блок-схемы. Дополнительные сведения об использовании всех возможностей и шаблонов Visio можно посмотреть в справке по Visio 2010.

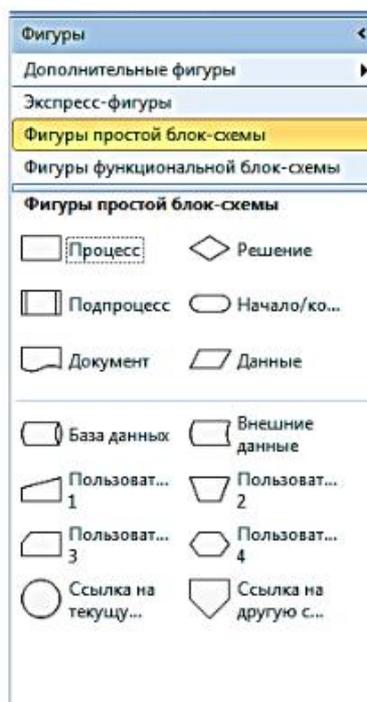
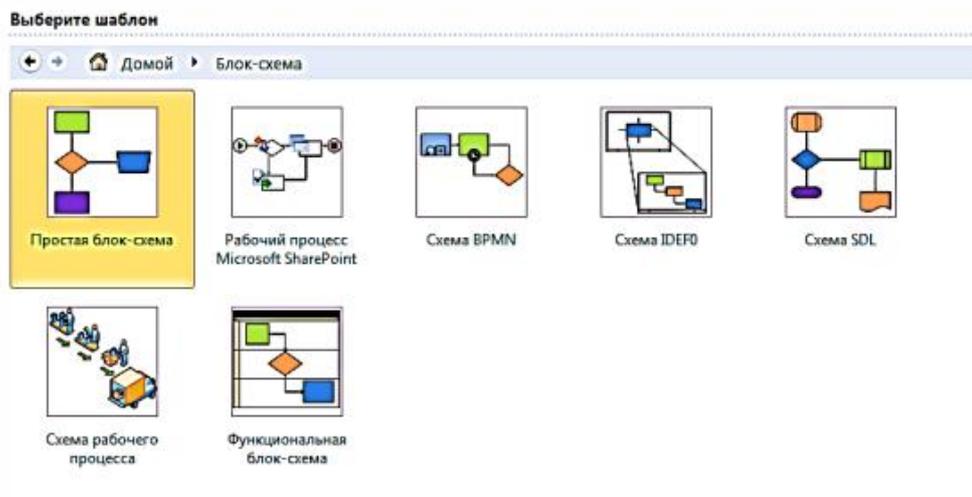
1.3.3. Выбор и открытие шаблона

1. Откройте программу Visio 2010.

2. В списке Категории шаблонов выберите элемент Блок-схема.

3. В диалоговом окне Блок-схема в области Готовые шаблоны дважды щелкните элемент Простая блок-схема, как показано на рис.

После открытия шаблона будут открыты необходимые коллекции фигур, которые называются наборами элементов. Наборы элементов, которые открываются с шаблоном Простая блок-схема (рис. 62), называются фигуры,



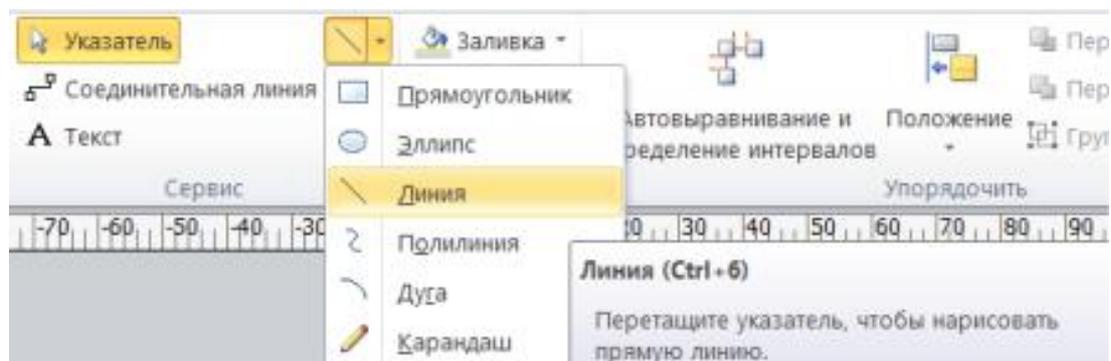
дополнительные фигуры, фигуры простой блок-схемы, фигуры функциональной блок-схемы.

Рис. 3. Диалоговое окно для выбора шаблона

Рис. 4. Шаблон Простая блок-схема

1.3.4. Перетаскивание и соединение фигур

Чтобы создать документ, необходимо просто перетащить фигуры из наборов элементов в пустой документ и соединить их друг с другом. Есть много способов сделать это, но мы рассмотрим два способа. В одном случае



используются средства рисования, в другом – функция «Автосоединение».

Рис. 5. Использование средств рисования

Функция «Автосоединение» дает возможность наиболее простым способом добавлять и приклеивать соединительные линии к двум фигурам. Эту функцию можно применять как к фигурам, перетаскиваемым на страницу из набора элементов, так и к фигурам, уже находящимся на странице.

Функция «Автосоединение» создает соединительную линию между двумя фигурами. При перемещении любой из этих фигур соединительная линия остается приклеенной к обеим фигурам, автоматически перемещаясь в ближайшую доступную точку соединения. Если такие точки отсутствуют, соединительная линия перемещается на ближайшую сторону.

Чтобы соединить между собой две точки, вместо функции «Автосоединение» следует использовать инструмент **Соединительная линия**

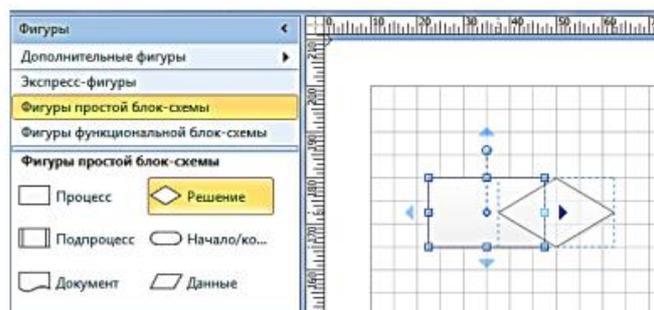
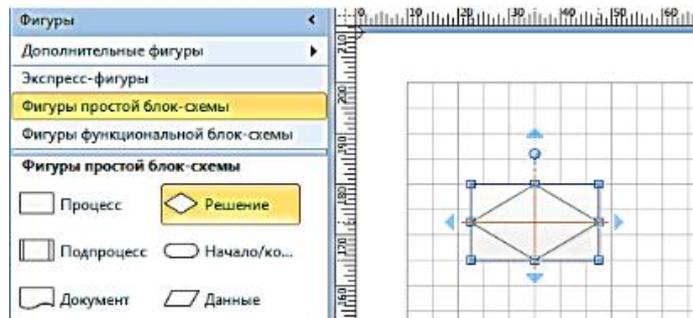
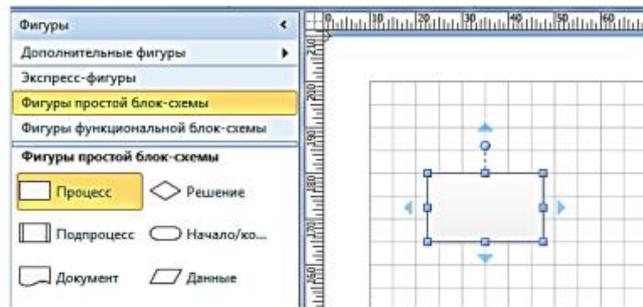
или фигуру Динамическая соединительная линия. Если применено соединение между точками, то при перемещении одной из фигур соединительная линия остается приклеенной к прежним точкам подключения.

Рассмотрим возможные действия:

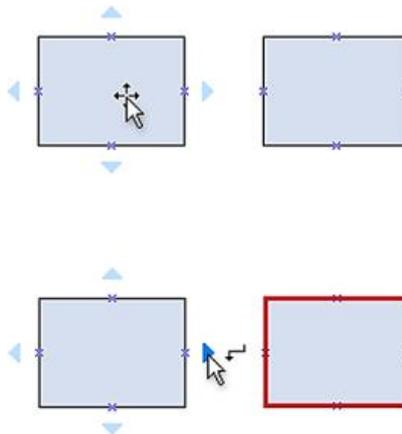
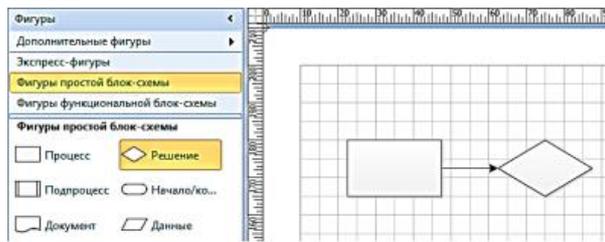
- применение функции «Автосоединение» при перетаскивании фигур на страницу;
- применение функции «Автосоединение» к фигурам, находящимся на одной странице;
- включение и отключение функции «Автосоединение».

1.3.5.Применение функции «Автосоединение» при перетаскивании фигур на страницу

1.Перетащите первую фигуру из набора элементов **Фигуры простой блок-схемы** на страницу документа и отпустите кнопку мыши.



2. Перетащите вторую фигуру в верхнюю часть первой. Появятся голубые стрелки. При этом кнопка мыши должна оставаться нажатой:
3. Удерживая нажатой кнопку мыши, переместите указатель мыши на голубую стрелку, указывающую место, куда необходимо поместить вторую фигуру:
4. Отпустите кнопку мыши. Теперь фигуры соединены и первая фигура указывает на вторую:



5. Продолжайте создавать документ, повторяя действия 2 – 4.

Чтобы получить тот же результат, не перетаскивая фигуру на страницу, сначала выделите ее в наборе элементов, затем поместите указатель на фигуру в документе и щелкните один из светло-синих треугольных маркеров, отображенных вблизи этой фигуры.

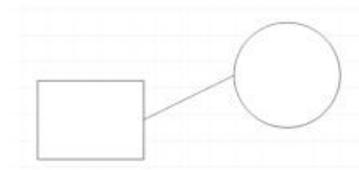
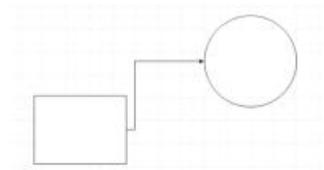
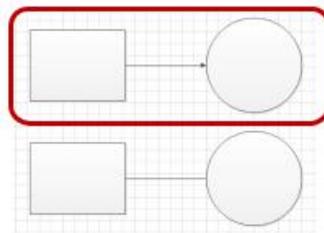
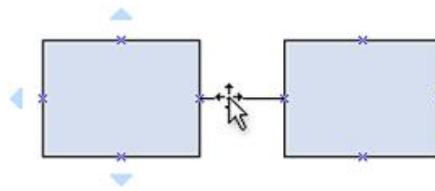
1.3.6. Применение функции «Автосоединение» к фигурам, находящимся на одной странице

1. Поместите указатель на фигуру, которую требуется соединить с другой фигурой:

2. Поместите указатель на светло-синий треугольный маркер, ближайший к фигуре, с которой требуется соединить первую фигуру:

Цвет маркера изменится на темно-синий, а вокруг второй фигуры появится красная рамка.

Отсутствие красной рамки может означать, что данная фигура расположена слишком далеко. Переместите ее ближе и повторите попытку либо воспользуйтесь инструментом «Соединительная линия». Щелкните на светло-синий треугольный маркер. Соединительная линия будет добавлена и приклеена к обеим фигурам:



1.3.7. Отличия в результатах применения средств рисования и соединительной линии

Примеры соединения двух фигур двумя рассмотренными выше способами:

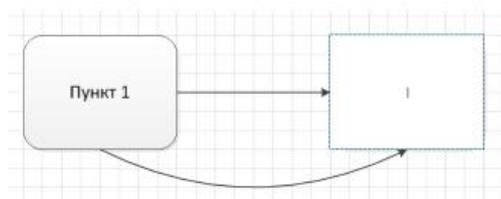
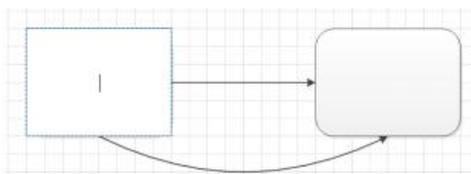
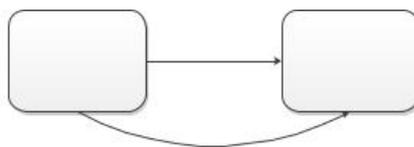
Красным контуром выделены фигуры прямоугольника и круга, объединенные соединительной линией. Фигуры без контура соединены линией средств рисования (рис. 63).

Если мы будем перемещать фигуры относительно друг друга, то соединительная линия поведет себя таким способом:

При этом линия средств рисования даст результат:

1.3.8. Добавление текста в фигуры

Несмотря на то, что в некоторых документах фигуры сами указывают на другие фигуры, иногда полезно или даже необходимо добавить текст в фигуры. Есть много способов добавления текста, но мы в этом примере воспользуемся самым простым способом.



Добавление текста непосредственно в фигуру

Имеются две фигуры:

Чтобы добавить текст в фигуру, необходимо выполнить следующие действия.

1. Дважды щелкнуть фигуру;
2. В появившееся окно ввести текст, например «Пункт 1»;
3. По завершении ввода текста щелкните в пустом месте страницы документа.

Добавление, перемещение и вращение текста на соединительной линии

Текст на соединительной линии можно добавлять и перемещать тем же способом, что и другие фигуры Visio 2010:

- 1) выберите соединительную линию;
- 2) введите текст;

3) чтобы переместить текст, щелкните инструмент **Блок текста**  на панели инструментов **Стандартная** и перетащите текст.

Если инструмент **Блок текста** не отображается , щелкните направленную вниз стрелку рядом с инструментом **Текст**  и выберите инструмент **Блок текста** .

4) Чтобы повернуть текст, щелкните инструмент **Блок текста**  на панели инструментов **Стандартная**, а затем перетащите маркер поворота .

Некоторые соединительные линии и фигуры имеют управляющий маркер , перетащив который можно быстро переместить текст фигуры.

1.3.9. Фигуры

Фигуры Visio представляют собой готовые изображения, которые перетаскиваются на страницу документа – они являются стандартными блоками документа.

При перетаскивании фигуры из набора элементов исходная фигура остается в наборе. Исходная фигура называется фигурой-образцом. Фигура, которая помещается в документ, является копией – так называемым экземпляром фигуры-образца.

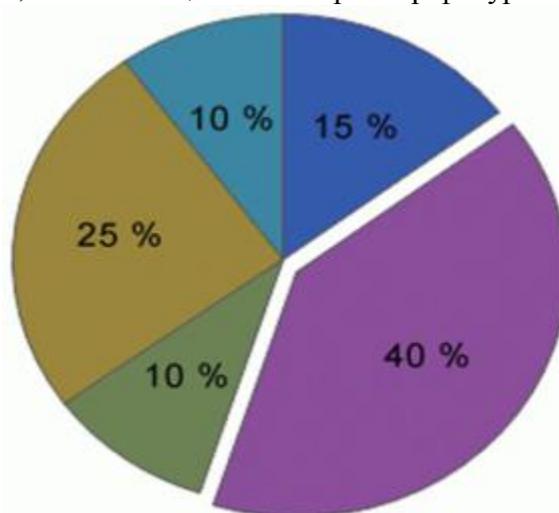
Существует множество способов использования и настройки фигур Visio, но многое можно сделать с помощью только наиболее часто используемых способов и нескольких дополнительных возможностей.

Быстрая настройка фигур

Программа Visio содержит в себе тысячи фигур и существует бесчисленное количество способов их настройки. Наиболее часто используются встроенные

возможности фигур. Визуальные подсказки, указанные на рис. 64, помогают быстро воспользоваться этими возможностями.

Рис. 6. Встроенные возможности фигур: 1– маркеры поворота, 2 – стрелки автосоединения, 3 – маркеры, позволяющие менять размер фигуры



1. Маркеры поворота

Круглая точка над фигурой называется маркером поворота. Чтобы повернуть фигуру влево или вправо, перетащите маркер поворота в соответствующую сторону.

2. Голубые стрелки для автосоединения

Светло-голубые стрелки соединения помогают просто соединить фигуры друг с другом. Тем не менее, это не единственный способ использования автосоединения.

3. Маркеры выбора для изменения размера фигуры

Чтобы изменить высоту и ширину фигуры, можно воспользоваться маркерами выбора. Чтобы увеличить размер фигуры без потери пропорций, щелкните и перетащите маркер выбора, расположенный в углу фигуры. Чтобы сделать фигуру шире или уже, щелкните и перетащите маркер выбора, расположенный сбоку фигуры.

Пример фигуры **Круговая диаграмма** из набора элементов **Фигуры для диаграмм** показан на рис. 65.

Рис. 7. Круговая диаграмма

Чтобы настроить количество частей и проценты, которые каждый из них представляет, щелкните фигуру правой кнопкой мыши.

Чтобы узнать о дополнительных возможностях фигуры, щелкните фигуру правой кнопкой мыши и посмотрите в контекстном меню наличие дополнительных команд.

1.3.10. Наборы элементов

В наборах элементов Visio содержатся коллекции фигур. Фигуры в каждом наборе элементов имеют схожие черты. В этих фигурах могут содержаться коллекции фигур для создания определенного типа диаграммы или несколько различных видов одной и той же фигуры.

На рис. 66 изображен набор элементов **Фигуры простой блок-схемы**, содержащий сходные фигуры блок-схем. Из избранных фигур можно создать собственный набор элементов.

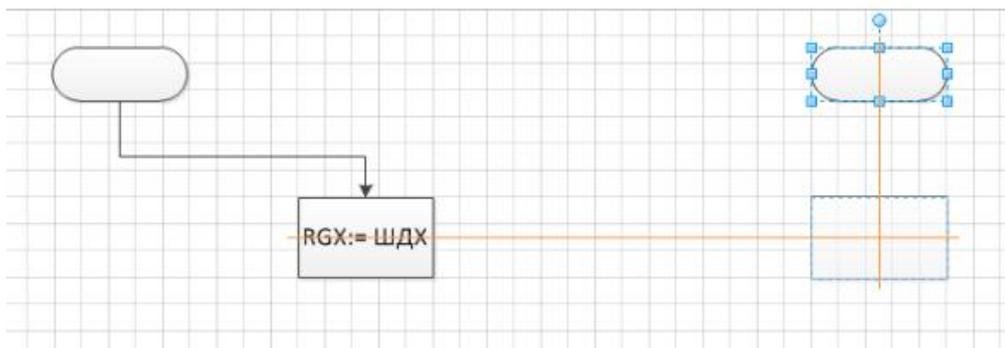
1. Наборы элементов находятся в окне **Фигуры**.

2. Когда наборы элементов открыты, они автоматически размещаются один над другим в окне **Фигуры**.

3. Чтобы переместить набор элементов в начало стопки, щелкните его заголовок.

4. Набор элементов, который раньше находился в начале стопки, перемещается в нижнюю часть окна **Фигуры**.

Рис. 8. Набор элементов Фигуры простой блок-схемы



Открытие любого набора элементов Visio

Вместе с каждым шаблоном открываются наборы элементов, которые необходимы для создания определенного документа, но кроме того, открыть наборы элементов для каждого шаблона можно в любое время.

1. В меню **Фигуры** выберите необходимую категорию, а затем – выберите название необходимого набора элементов.

2. Повторите действие 1 для любого набора элементов, который необходимо открыть.

1.3.11. Выравнивание фигур и интервалов между ними

Для того чтобы расположить фигуры на одинаковом расстоянии или выровнять их по определенному параметру, можно воспользоваться ручным способом или специальными средствами Visio. На рис. 67 видно, что добавляя новую фигуру, Visio подсказывает, куда ее поставить, чтобы она была выровнена по центру, причем как по горизонтали, так и по вертикали. Также подсказывается выравнивание по какому-либо краю (низ, верх, право, лево).

Но это только в момент вставки или перемещения фигуры. Если же фигуры уже стоят, то в Visio имеются средства одним действием выровнять все выделенные фигуры.

Рис. 9. Пример подсказки Visio

На рис. 68 показано, что некоторые фигуры в документе 1 расположены хаотично.

Отображена попытка выровнять выделенные фигуры, используя кнопку

Положение (*Автоматическое выравнивание*). Результат представлен на рис.

69.

Если мы воспользуемся параметром *Выравнивание по центру*, то получим результат как на рис. 70.

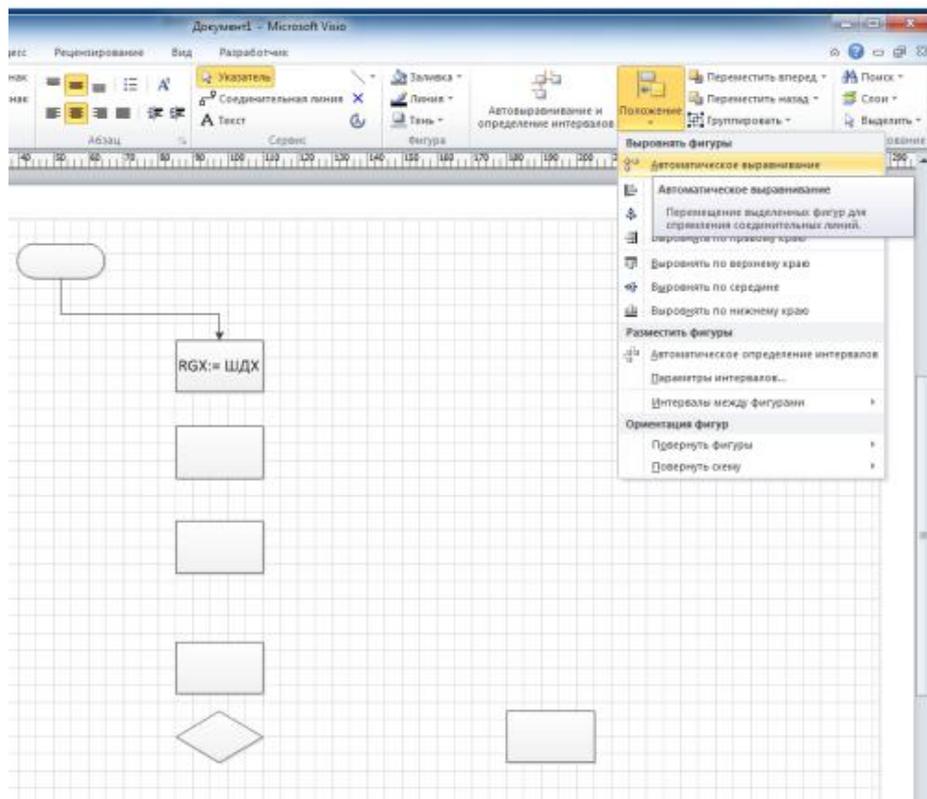
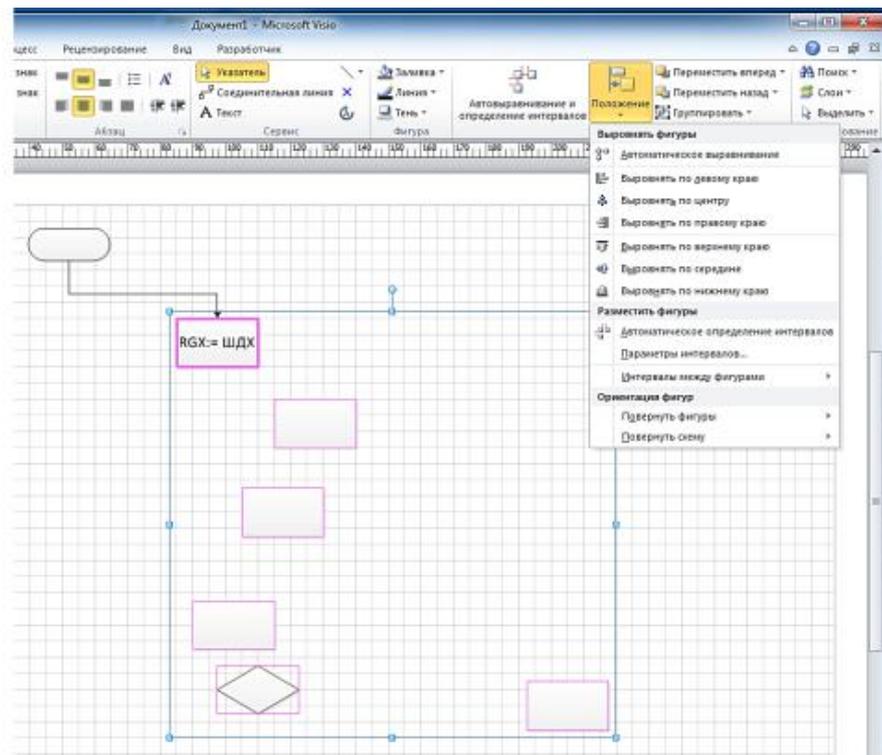
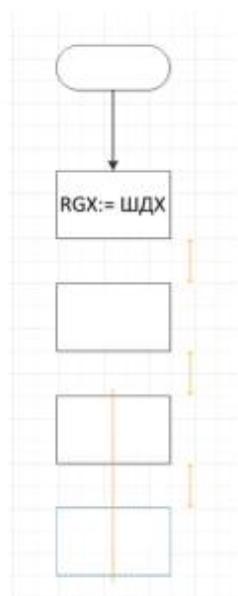
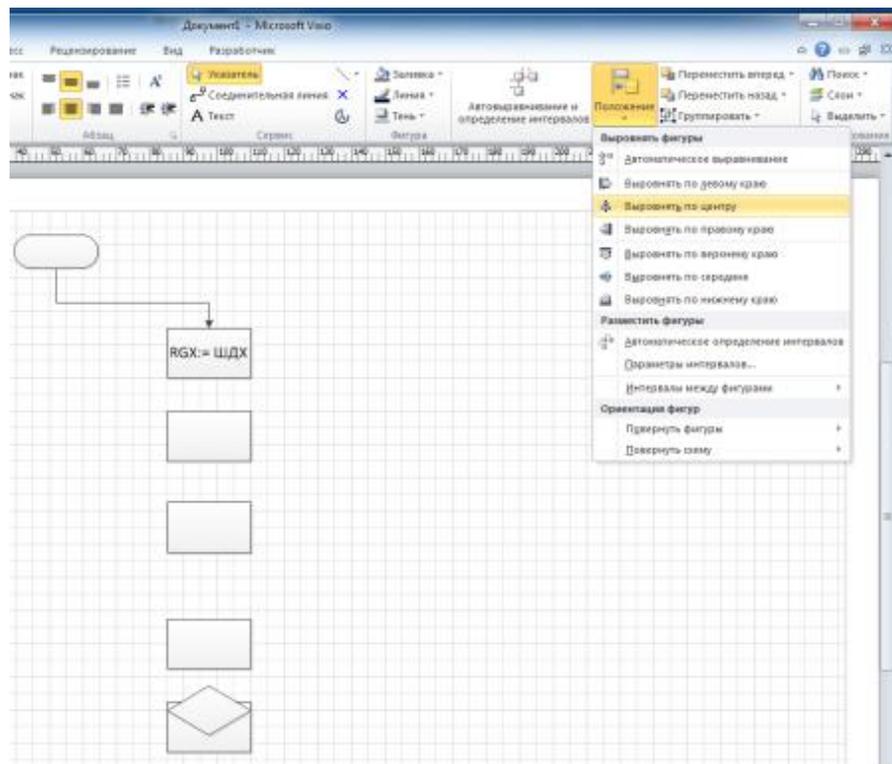


Рис. 10. Пример выравнивания положений фигур
 Рис. 11. Пример выравнивания положений фигур, используя параметр *Автоматическое выравнивание*

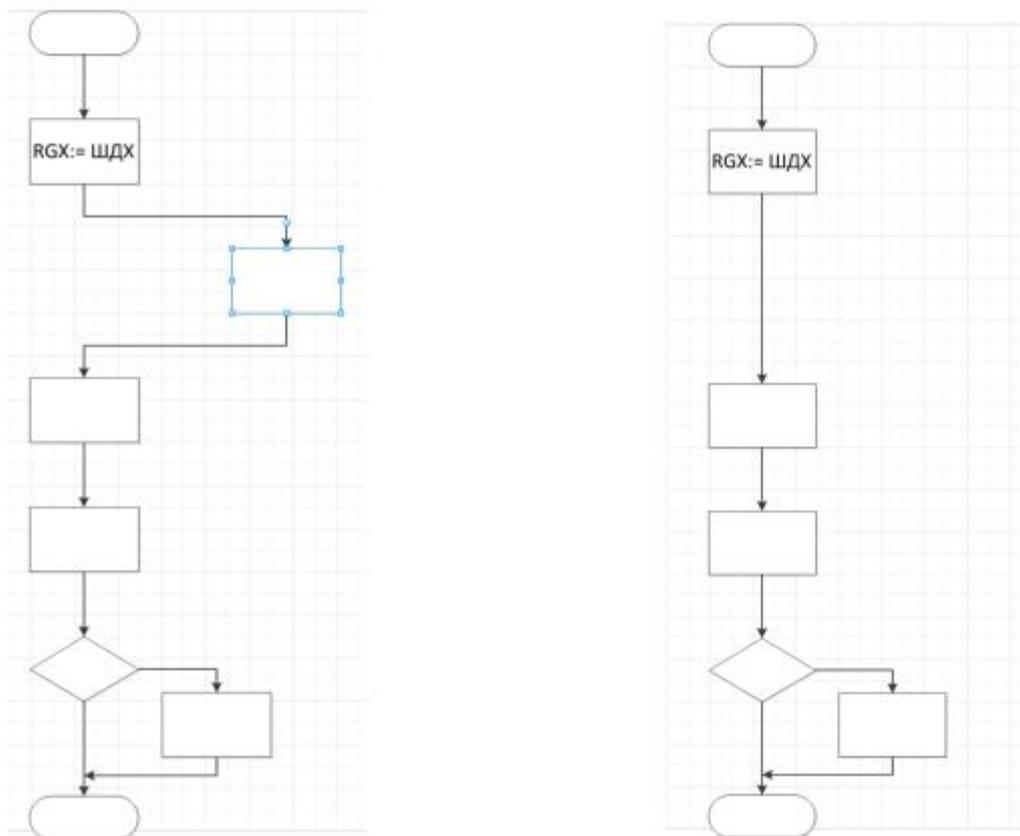


14
 Рис. 12. Результат применения параметра *Выровнять по центру*
 Как видно на рассмотренных рисунках, кнопка **Положение** позволяет:

- 1)выровнять фигуры по различным параметрам;
- 2)выполнить размещение фигур на заданном интервале друг от друга;
- 3)задать ориентацию фигур или схем.

Все эти функции значительно упрощают работу по созданию различных рисунков и схем по сравнению с ручным трудом.

Рис. 13. Пример размещения фигур на одинаковом интервале



Иногда возникает необходимость удаления фигуры из готового рисунка, как например, на рис. 72. В этом случае, если фигуры соединены или приклеены друг к другу соединительной линией, как у нас, то изъятие фигуры не нарушит общий рисунок. Если бы использовались обычные нарисованные линии, то произошел бы разрыв линий.

а

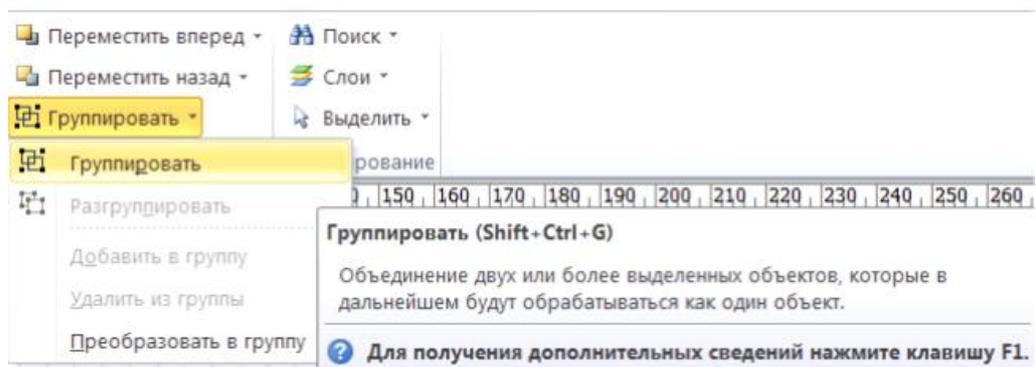
Рис. 14. Пример удаления элемента фигуры

На рис. 72 (а) видно, что ненужную фигуру попытались сдвинуть вправо для удаления. Тем не менее, приклеенные линии не позволили ее убрать из общего рисунка.

Удалить фигуру в подобном случае возможно, вырезав ее (**Ctrl+X**) или нажав на ней **Del**.

1.3.12. Группировка фигур и элементов

Иногда возникает необходимость сгруппировать несколько фигур или элементов в одну фигуру. Это случается, например, при многократном копировании группы элементов, когда неудобно выделять фигуры несколько раз.



Для этой цели используется кнопка **Группировать**, возможности которой представлены на рис. 73. Чтобы сгруппировать несколько фигур в одну, их надо выделить, после чего следует нажать параметр Группировать или комбинацию кнопок (**Shift+Ctrl+G**). В результате произойдет объединение фигур или элементов, которые в дальнейшем будут считаться как один объект.

Рис. 15. Возможности кнопки **Группировать**

1.3.13. Просмотр меню

Одним из способов быстрого ознакомления с программой Visio является открытие различных меню.

С вкладкой **Главная** мы уже подробно познакомились. Можно добавить такие стандартные возможности, как заливка фигур цветом, выбор параметров линий, наложение теней и так далее.

Хотелось бы обратить внимание на возможности перемещения объектов на передний или задний планы.

Осталось рассмотреть назначение и возможности остальных вкладок меню Visio 2010.

1.3.14. Вкладка ВСТАВКА

Эта вкладка позволяет вставлять стандартные для Microsoft Office объекты. На рис. 74 представлено диалоговое окно **Вставка символа**.

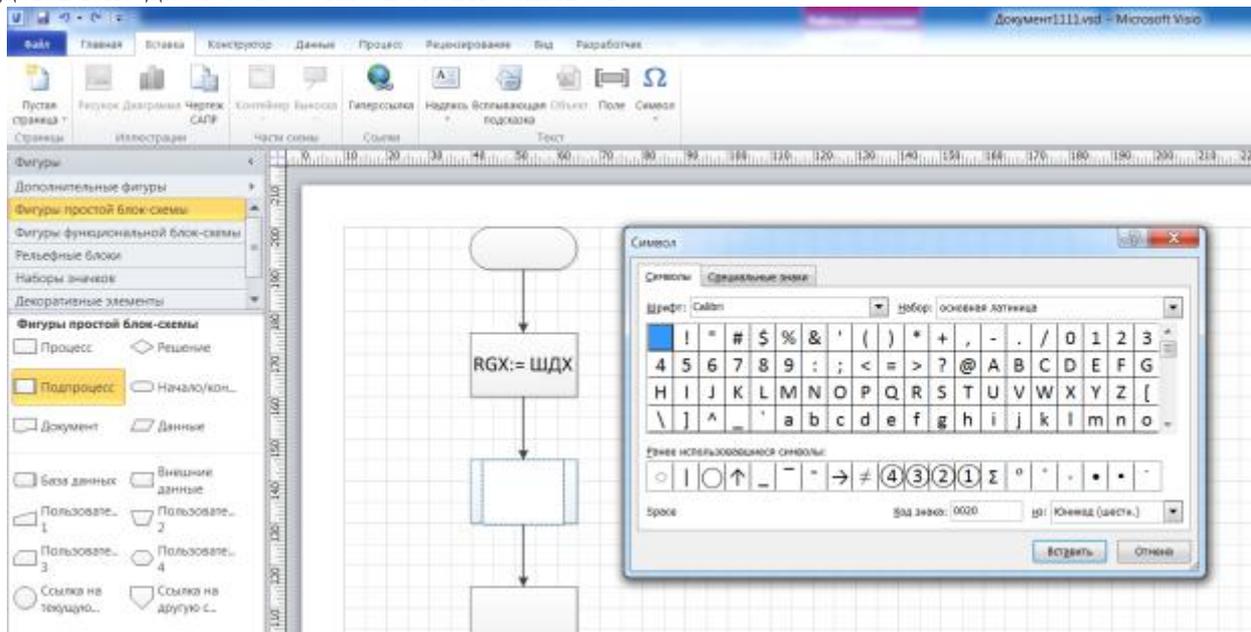


Рис. 16. Диалоговое окно **Вставка символа**

1.3.15. Вкладка КОНСТРУКТОР

Эта вкладка позволяет задать параметры страницы, темы, цвета и эффекты, выбрать рамки и макеты страницы.

Цветовые темы. Выберите из набора профессионально разработанных, встроенных цветовых тем, или же создайте собственные – соответствующие эмблеме компании и ее торговой марке. Входящие в поставку Visio цветовые темы соответствуют темам в других программах выпуска 2010 системы MicrosoftOffice, таких как PowerPoint и Word.

Эффекты темы. Внешний вид документов можно сделать единообразным и привлекательным, применяя единый набор дизайнерских решений для шрифтов, заливок, затенений, контуров и соединительных линий.

На рис. 75 видно, что к блок-схеме алгоритма применили определенную тему и изменили макет страницы, задав параметр **Блок-схема Сверху вниз**.

После выбора такого параметра блок-схема изменилась – нарушились связи.

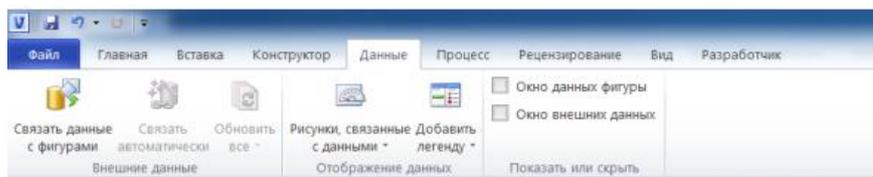
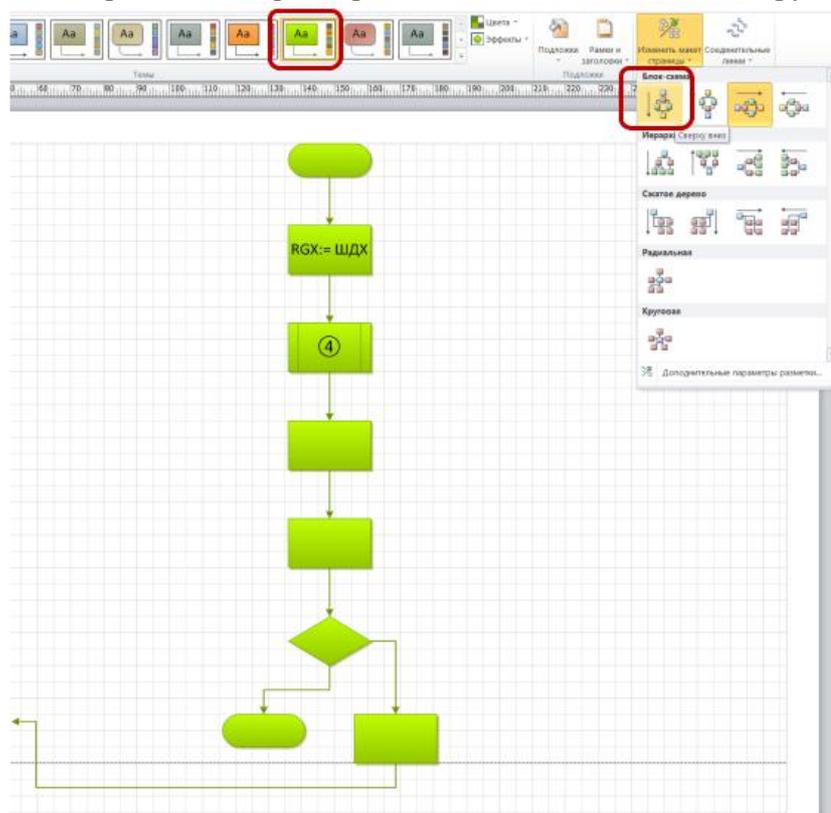
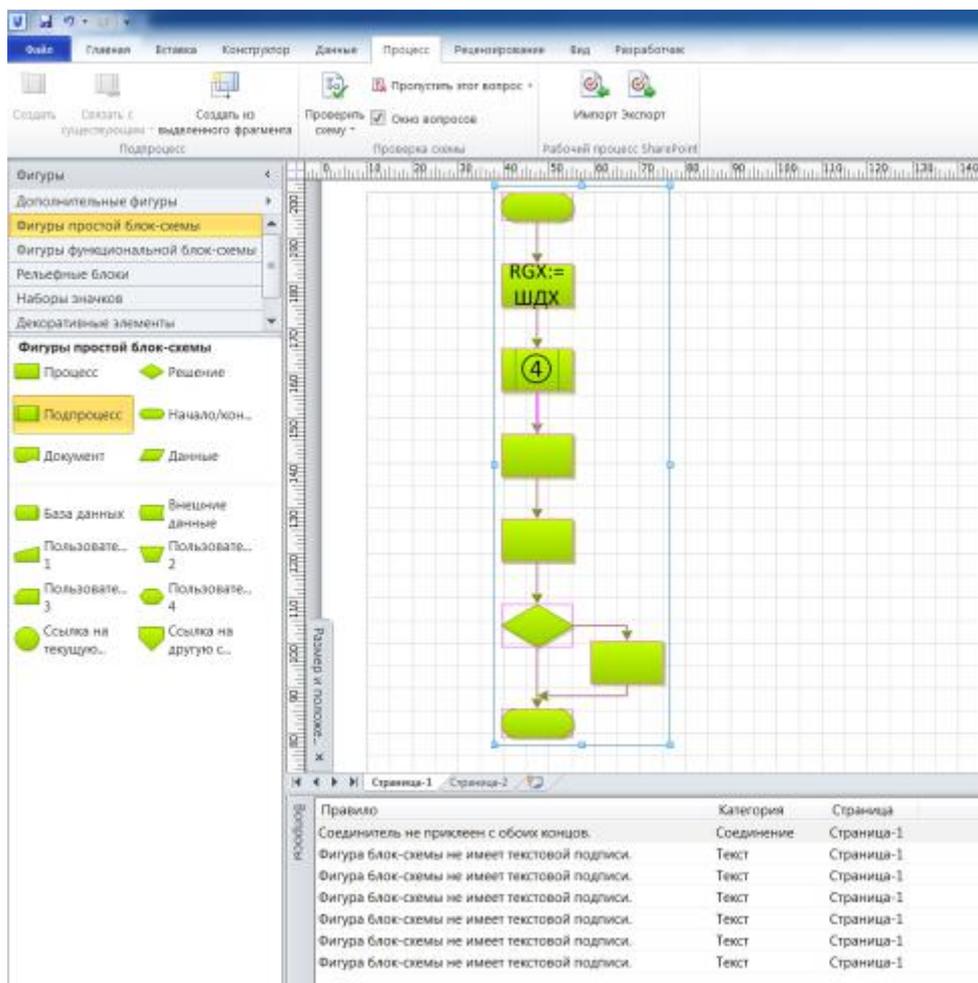


Рис. 17. Пример изменения макета страницы

1.3.16. Вкладка **ДААННЫЕ**

Вкладка **Данные** позволяет связать данные с фигурами, с рисунками и так далее (рис. 76). Кроме того, в этом меню содержатся команды дополнительных возможностей, таких как импорт и отображение данных. Это одни из самых эффективных возможностей, доступных в программе Visio.



1.3.17. Вкладка ПРОЦЕСС

Эта вкладка позволяет выполнить проверку схемы. Такая проверка позволяет убедиться, что схемы составлены в соответствии с общими требованиями и рекомендациями. Результаты проверки блок-схемы алгоритма представлены на рис. 77.

Рис. 19. Результаты проверки схемы

1.4. Задания для выполнения лабораторной работы

Задание 1

На листе 1 создать блок-схему алгоритма любой задачи по программированию (на усмотрение студента или преподавателя). Для этой цели следует использовать фигуры простой блок-схемы и соединительные линии. Кроме того, во вкладке **конструктор** выбрать тему, задающую цвет и эффект схемы и рамку в зависимости от варианта (табл. 5). В случае, если по заданию требуется создать цвет или эффект самостоятельно (СС), то в отчете по лабораторной работе необходимо указать, какие именно параметры заданы при Вашем выборе (или в виде текста или в виде screenshot). Элементы рисунка и на иконке  в *главной* вкладке нажатием правой кнопки мыши выбрать *группировать*. После этого все выделенные элементы объединятся в один элемент.

Рисунки или чертежи, полученные в результате выполнения заданий 1 и 2, должны быть вставлены в отчет по лабораторной работе в виде рисунков, используя команды *копирование* и *вставка*.

Задание 2

На листе 2 разработайте документ в соответствии с номером варианта из табл. 6. Для выполнения данного задания воспользуйтесь стандартными шаблонами *Visio2010*, расположенными в левой части интерфейсного окна редактора, вкладка **фигуры**. По

возможности в своей работе используйте нестандартные фигуры, воспользовавшись поиском в библиотеке *Visio*.

Задания, варианты, которых отмечены символом *, должны быть выполнены в соответствии с [ЕСКД](#). Для выполнения таких заданий требуется специальная подготовка, для чего в [прил. 3](#) приводятся разъяснения.

Значительная часть заданий составляет разработку планов. Все планы представляют собой вид сверху и должны быть выполнены в определенном масштабе. В случае если требуется создать план отдельной комнаты, то на рисунке должны быть отображены все детали интерьера, которые видны сверху, а также окна, двери и перегородки. Если же разрабатывается план части помещения, включающей несколько комнат, то на рисунке следует отобразить только коридоры, комнаты, окна, двери и перегородки.

4 Методические указания по итоговому контролю

Итоговый контроль знаний по дисциплине «Основы алгоритмизации» проводится в форме экзамена. Для подготовки к итоговому контролю знаний по дисциплине «Основы алгоритмизации» обучающиеся используют перечень вопросов, приведенный в фонде оценочных средств. Экзамен проводится в устной форме. В экзаменационный билет включен один теоретический вопрос. На подготовку студенту отводится 20-25 минут. На дифференцированном зачете ответы обучающегося оцениваются с учетом их полноты, правильности и аргументированности с учетом шкалы оценивания.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе профессиональные термины, правильно обосновывает принятое решение.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту за отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопросу, непонимание материала по дисциплине, наличие коммуникативных «барьеров» в общении, отсутствие ответа на предложенный вопрос.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Программирование и основы алгоритмизации : учебное пособие / В.К. Зольников, П.Р. Машевич, В.И. Анциферова, Н.Н. Литвинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежская государственная лесотехническая академия». - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. - 341 с. : ил. ; То же [Электронный

ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142309](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142309), коэффициент книгообеспеченности 1

5.2 Дополнительная литература

1. Кирнос, В.Н. Информатика II. Основы алгоритмизации и программирования на языке С++ : учебно-методическое пособие / В.Н. Кирнос ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 160 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0068-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208651](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208651), коэффициент книгообеспеченности 1

2. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов.- 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2015. - 432 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-91134-731-4. Коэффициент книгообеспеченности 0,7

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – AIPortal
2. Web-технологии – Web-технологии
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <https://www.ixbt.com> - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах. На сайте публикуются новости IT, статьи с обзорами и тестами компьютерных комплектующих и программного обеспечения.

2. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
3. <http://cppstudio.com/> - Основы программирования на языках Си и С++.
4. <https://www.anti-malware.ru/> - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.
5. <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Tools> — Открытые уроки по веб-технологиям и инструментам разработчика.
6. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке
7. <https://docs.oracle.com/en/java/> - Документация по языку Java.
8. http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures – Лекции по управлению программными проектами автор А. Архипенков
9. <http://1c.ru/> - сайт фирмы разработчика серии программ "1С:Предприятие", предназначенных для автоматизации управления и учета на предприятиях различных отраслей, видов деятельности и типов финансирования.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: ➤ № 2К/17 от 02.06.2017 г.;
Офисный пакет	Microsoft Office	

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.