

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ИНФОРМАТИКА

Методические указания для практических занятий
и самостоятельной работы студентов



Новосибирск 2022

УДК 004 (07)
ББК 32.972.131.1, я 7
О 914

Кафедра ботаники и ландшафтной архитектуры

Составитель *Е.Г. Медяков*, доцент, канд. пед. наук

Рецензент *Е.А. Матенькова*, канд. биол. наук, доцент кафедры почвоведения, агрохимии и земледелия

Информатика: метод. указания / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.;
сост.: Е.Г. Медяков. - Новосибирск.- 2022.- 28 с.

Методические указания предназначены для практических занятий, самостоятельной работы, выполнения контрольной работы студентов **очной** и **заочной** формы обучения по направлению подготовки Ландшафтная архитектура.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом агрономического факультета (протокол № 3 от 25.03.2022 г.)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2022

ВВЕДЕНИЕ

В данном пособии представлены основные темы дисциплины «Информатика». Предложены практические работы, выполняемые на персональном компьютере, задания для самостоятельной работы. Курс предполагает выполнение контрольной работы, в данном пособии представлено задание и рекомендации по ее выполнению. В результате изучения курса обучающиеся должны:

знать: объект, предмет, цели, задачи, место данной дисциплины среди других дисциплин, основные понятия, предмет и структуру информации, компьютерных технологий, информационных технологий; *уметь:* использовать в профессиональной деятельности возможности вычислительной техники и программного обеспечения; использовать ресурсы Интернет; интерпретировать полученные результаты; формулировать проблемы, вопросы; прогнозировать развитие событий, изменение состояния системы и т.п..

владеть: методологией исследования, методами сбора и обработки данных, современными средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере); основными методами работы с современными прикладными программными средствами; навыками работы в компьютерной сети Интернет и др.

Цель изучения курса: получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы на персональном компьютере с использованием современного программного обеспечения.

Часть 1. Тематический план

Раздел 1. Базовые понятия информатики. Техническая база информатики. Программные средства реализации информационных процессов

Введение в информационные технологии. Информационные технологии в лесном деле.

Информация. Свойства информации. Информационные процессы.

Раздел 2. Современное прикладное программное обеспечение

Текстовый процессор MS Word. Использование возможностей текстового процессора. Шаблоны документов. Конструирование бланков организации. Логотипы. Создание серийных документов. Технология OLE.

Электронные таблицы MS Excel. Разработка расчетных таблиц с использованием встроенных функций. Статистические функции. Моделирование информационных процессов. Проектирование информационных систем.

Power Point. Создание компьютерных презентаций.

Раздел 3. Локальные и глобальные сети. Интернет технологии. Основы Web-дизайна

Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные понятия и определения. Использование сетевых ресурсов, поиск информации. Современные поисковые системы.

Информационная безопасность. Защита информации. Антивирусная защита

Интернет технологии. Программные средства разработки и создания html-документов.

Раздел 4. Компьютерная графика

Теоретические основы компьютерной графики: векторная и растровая модели графики.

Обзор программных средств создания и обработки графической информации. Технологии создания, редактирования, обработки, печати и сохранения графической информации средствами растровых и векторных графических редакторов.

Часть 2. Создание простых документов

2.1. Создание нового документа

Чтобы создать новый документ:

- на вкладке **Файл** выберите команду **Создать**;
- выберите последовательно **Новый документ** → **Создать**;
- в открывшемся окне наберите текст.

2.2. Сохранение документа

В редакторе Word предусмотрена возможность сохранения активного документа, то есть документа, с которым в настоящий момент ведется работа, вне зависимости от того, является ли он вновь созданным или нет.

Документ можно сохранить в другом формате, чтобы его можно было использовать в других программах. Формат документа или его тип меняется в поле **Тип файла** диалогового окна **Сохранение документа**.

2.2.1. Сохранение нового документа

Чтобы сохранить новый документ:

- откройте вкладку **Файл**;
- выберите команду **Сохранить как**;
- выберите место для сохранения файла;
- введите имя документа в поле **Имя файла**;
- при необходимости в поле **Тип файла** измените формат документа;
- нажмите кнопку **Сохранить**.

Примечание 1: чтобы иметь возможность быстро открыть документ, его можно сохранить в папке «Избранное».

Примечание 2: документу можно присвоить длинное имя, которое служит его описанием. Это упрощает поиск документов. Полное имя файла, включающее имена диска, сервера, промежуточных папок и собственно файла, может включать до 255 символов. Имена файлов не должны содержать следующие символы: правую и левую косую черту (/ и \), знак «больше» (>), знак «меньше» (<), звездочку (*), точку (.), вопросительный знак (?), кавычки («»), вертикальную черту (|), двоеточие (:) или точку с запятой (;).

2.2.2. Сохранение существующего документа

Чтобы сохранить существующий документ: на вкладке **Файл** выберите команду **Сохранить**.

Примечание: создание и сохранение документа можно выполнить, нажимая соответствующие кнопки на панели быстрого доступа.

2.3. Создание документа с помощью шаблона

Шаблон представляет собой уже подготовленный файл, в который требуется только внести данные, другими словами, это готовый бланк формы.

На сайте Office.com представлен широкий набор шаблонов для разных целей.

Для выбора шаблона выполните следующие действия:

- откройте вкладку **Файл**;
- выберите команду **Создать**;
- в разделе **Доступные шаблоны** выберите нужную категорию;
- щелкните шаблон, чтобы просмотреть его образец в правой части экрана;
- щелкните подходящий шаблон, а затем нажмите кнопку **Загрузить**.

2.3.1. Создание письма

Шаблон **Письма** Word позволит написать письмо быстро и легко.

Чтобы создать письмо с помощью шаблона выберите команду **Создать** на вкладке **Файл**, а затем последовательно нужные значки.

2.3.2. Создание резюме

Шаблон резюме помогает быстро создавать списки рассылки, форматировать и автоматически добавлять заголовки и другие часто используемые элементы, например, дату, тему.

Чтобы создать резюме с помощью шаблона:

- выберите команду **Создать** на вкладке **Файл**;
- в строке поиска наберите **резюме**;
- выберите нужный шаблон;
- нажмите кнопку **Загрузить**.

2.4. Электронный документ

Электронная форма документа (ЭФД) – это страница с пустыми полями, оставленными для заполнения пользователем (бумажная форма является всего лишь копией ЭФ). Формы могут включать различный тип информации, содержать таблицы, командные кнопки, переключатели, выпадающие меню или списки выбора, включать сложные функции, макросы, языки высокого уровня для обработки данных. ЭФД включает постоянную информацию, которая служит для создания формы (бланка) документа, и элементы управления, которые необходимы для ввода данных.

Постоянная информация ЭФД обычно не меняется в процессе «производства» документов по готовому шаблону, и для пользователя не доступна.

Элементы управления

Текстовое поле – поле для ввода текста и цифр.

Поле со списком – поле в котором предложены варианты для выбора.



Последовательность действий создания шаблона электронной формы документа

Создайте шаблон электронной формы с помощью команды меню **Файл \ Создать**, указав вид создаваемого документа: шаблон Word (.dotx).

Введите постоянную информацию электронной формы (бланк документа).

Настройте ленту, добавив вкладку Разработчик (Файл \ Параметры \ Настройка ленты).

Добавьте **текстовые поля** следующим образом:

- установите курсор в том месте, где нужно вставить элемент управления;
- на вкладке **Разработчик** в группе **Элементы управления** выберите команду **Элемент управления** со содержимым "форматированный текст"  или **Элемент управления** со содержимым "обычный текст" .
- задайте свойства полей формы, используя команду **Свойства** на вкладке **Разработчик** в группе **Элементы управления**.

Добавьте поля со списком.

Установите защиту с помощью команды **Ограничить редактирование** в группе **Защита** на вкладке **Разработчик** выбрав строку **ввод данных в поля формы**.

Сохраните форму как шаблон.

Заполните шаблон и сохраните как документ.

2.5. Закрытие документа

Выберите команду **Выход** на вкладке **Файл**.

Часть 3. Работа с документом

3.1. Открытие документа

Последовательность действий для открытия документа:

- на вкладке **Файл** выберите команду **Открыть**;
- в окне **Открытие документа** в соответствующих позициях выберите нужные элементы.

Примечание 1: чтобы открыть документ, созданный в другой программе, выберите соответствующий формат из списка **Все файлы**.

Примечание 2: чтобы открыть документ, с которым уже приходилось работать ранее, выберите его имя из списка **Последние** на вкладке **Файл**.

3.2. Проверка орфографии

Для установки режима проверки правописания при вводе необходимо выполнить следующие действия:

- на вкладке **Рецензирование** выберите команду **Правописание**;
- нажмите кнопку **Параметры**;
- установите нужные параметры.

В процессе ввода текста Word подчеркивает возможные орфографические ошибки красной волнистой линией, а грамматические ошибки – зеленой волнистой линией.

Чтобы исправить ошибку, подведите указатель мыши к слову, подчеркнутому волнистой линией, нажмите правую кнопку мыши, а затем выберите правильный вариант написания в контекстном меню.

3.3. Поиск и замена

Существует возможность поиска и замены текста, специальных символов: символов абзаца (¶), символ табуляции и т. п. Для описания сложных условий поиска используйте подстановочные символы * или ?.

Последовательность действий при выполнении операции **поиска**:

- на вкладке **Главная** в группе **Редактирование** нажмите кнопку **Найти**. Откроется область **Навигация**;
- в поле **Поиск в документе** введите искомый текст;
- для просмотра всех элементов поиска используйте кнопки **Следующий результат поиска** и **Предыдущий результат поиска**.

Примечание: чтобы прервать поиск, нажмите клавишу ESC.

Последовательность действий при выполнении операции **замена** текста:

- на вкладке **Главная** в группе **Редактирование** нажмите кнопку **Заменить**. Откроется окно **Найти и заменить**.
- в поле **Найти** введите искомый текст
- в поле **Заменить на** введите текст для замены
- нажмите кнопку **Найти** далее, затем **Заменить** или **Заменить все**.

3.4. Переход к элементам документа

Чтобы перейти к строке, странице, закладке, сноске, таблице, примечанию, рисунку и другим элементам документа выполните следующие действия:

- на вкладке **Главная** в группе **Редактирование** нажмите кнопку **Найти**. Откроется область **Навигация**;
- нажмите на кнопку справа в поле **Поиск в документе**;
- выберите команду **Найти**;
- введите имя или номер элемента в поле **Введите**, а затем нажмите кнопку **Перейти**.

3.5. Редактирование текста и сервисные операции

Редактирование текста – это внесение каких-либо изменений в существующий документ. **Элементарные операции** редактирования сводятся к вставке или удалению символа. **Сложные операции** предполагают работу с фрагментами документа, которые могут содержать рисунки, таблицы, кадры и другие объекты. В MS Word можно перемещать, копировать и удалять фрагменты документа.

Однако прежде чем приступить к операциям с фрагментами, необходимо **выделить** фрагмент в документе.

3.5.1. Выделение фрагмента текста

Выделение фрагмента текста с помощью клавиатуры

Для выделения фрагмента текста установите курсор на начало фрагмента и нажмите нужную клавишу **управления курсором** при нажатой клавише **Shift**.

Выделение фрагмента текста с помощью мыши

В табл.2 приведены способы выделения различных фрагментов текста с помощью мыши.

Таблица 2

Способы выделения фрагментов текста

Использование мыши	Выделение
Двойной щелчок на слове	Слово
Щелчок на предложении при нажатой клавиши ctrl	Предложение
Щелчок на полосе выделения рядом со строкой	Строка
Двойной щелчок на полосе выделения рядом с абзацем	Абзац
Двойной щелчок на полосе выделения и протаскивание	Несколько абзацев
Тройной щелчок на полосе выделения	Весь текст
Перетаскивание указателя с нажатой клавишей Alt	Колонка

Примечание: для выделения всего текста можно использовать команду **Выделить** на вкладке **Главная**.

3.5.2. Перемещение фрагмента текста

Чтобы переместить фрагмент текста, выделите его и выполните действия, используя набор команд из одного из следующих инструментарий:

- контекстное меню;
- лента;
- горячие клавиши.

Примечание: для вырезания фрагмента текста в буфер обмена используйте сочетание клавиш CTRL+X, для вставки фрагмента текста из буфера используйте сочетание клавиш CTRL+V.

3.5.3. Копирование фрагмента текста

Чтобы переместить фрагмент текста, выделите его и выполните действия, используя набор команд из одного из следующих инструментарий:

- контекстное меню;
- лента;
- горячие клавиши.

Примечание: для вырезания фрагмента текста в буфер обмена используйте сочетание клавиш CTRL+C, для вставки фрагмента текста из буфера используйте сочетание клавиш CTRL+V.

3.5.4. Удаление фрагмента текста

Чтобы удалить фрагмент текста, выделите его и нажмите клавишу **Del**

3.6. Отмена предыдущего действия

Чтобы отменить предыдущее действие щелкните кнопку **Отменить** на панели быстрого доступа.

3.7 Форматирование текста

Форматирование текста – это процесс оформления страницы, абзаца, строки, символа.

Выделяют *прямое* форматирование и *стилевое* форматирование.

Под **прямым** понимается непосредственное изменение параметров выделенного фрагмента, символа и т.д. **Стилевое** форматирование заключается в том, что абзацам определенного внешнего вида назначается определенный стиль, который хранит все параметры данного объекта.

3.7.1. Структура документа

Различают физическую структуру документа (символ, строка, абзац, фрагмент, раздел, страница, текст) и *логическую* (заголовок 1 уровня, заголовок 2 уровня, ..., заголовок 9 уровня, обычный текст).

Структура документа определяется иерархической и многоуровневой совокупностью заголовков и подзаголовков разделов текста, распознаваемых программой.

Для создания и редактирования структуры документа удобно использовать режимы **структуры документа** и режимы **схемы документа**, которые подключаются на вкладке **Вид**. Режим **схемы документа** открывает дополнительное окно, которое отображает структуру заголовков документа. Это облегчает навигацию в документе. Режим **структуры документа** позволяет управлять уровнями заголовков и фрагментов текста с помощью команд управления на вкладке **Структура**.

3.7.2. Использование стилей

Стиль – это совокупность параметров форматирования, имеющая свое название, т.е. это набор параметров форматирования, таких, как шрифт, цвет, размер, выравнивание и пр.

В Word существуют встроенные стандартные стили. MS Word содержит несколько десятков встроенных стилей, а также **пять основных** или, как их еще иногда называют, **базовых** стилей (обычный, заголовок 1, заголовок 2, заголовок 3 и шрифт абзаца по умолчанию). Стили, используемые в текущем документе, представлены в списке **Стиль** на панели инструментов **Форматирование** на вкладке **Главная**. В качестве основного стиля, установленного по умолчанию, используется стиль «Обычный». Этот стиль применяется для основного текста любого документа и служит основой для создания других стилей.

Для создания нового стиля выполните следующие действия:

- выделите фрагмент текста, принимаемого за образец;
- на вкладке **Главная** в группе **Стили** откройте окно **Стили** в нижнем правом углу;
- нажмите кнопку **Создать стиль**;
- в открывшемся окне задайте нужные параметры.

Для создания структуры документа удобно использовать встроенные стили заголовков.

Заголовок – это название раздела, отформатированное с помощью одного из стандартных стилей заголовков Word. Стиль заголовка – это формат, присвоенный заголовку. В редакторе Word имеется 9 встроенных стилей заголовков: "Заголовок 1"-"Заголовок 9".

Применение стиля в существующем документе:

- выделите фрагмент, к которому будут применен стиль;
- на вкладке **Главная** в группе **Стили** выберите нужный стиль или команду **Изменить стили**.

Примечание 1: при создании нового документа можно первоначально выбирать стиль элемента документа, затем его вводить.

Примечание 2: список стилей, кроме того, располагается в окне **Стили**, которое отрывается при нажатии кнопки справа внизу группы **Стили**.

Использование стилей позволяет повысить эффективность и ускорить выполнение работы. Форматирование с помощью стилей сводится к выделению нужных фрагментов текста и выбору из списка требуемого стиля для данного фрагмента. Для удобства использования стили, доступные во всех шаблонах, сведены в библиотеку стилей, которая доступна через одноименное окно диалогов.

Методика использования стилей сводится к следующему:

- не изменять стандартные стили MS Word (особенно в файле normal.dot);
- сначала создать стили, а потом документы.

Параметры форматирования, входящие в понятие стиля абзаца, – это шрифт (которым написан текст абзаца), отступы и интервалы (установленные для данного стиля абзаца), позиции табуляции (установленные в абзаце), обрамление вокруг абзаца текста, язык абзаца, нумерация строк в абзаце.

3.7.3. Создание оглавления

Оглавление – это список заголовков определенного типа в документе с указанием номера страниц, на которых они расположены.

Создание оглавления начинается с применения встроенных стилей заголовков к заголовкам, которые следует включить в оглавление, и редактирования структуры документа.

Word найдет все заголовки, оформленные указанными стилями, отсортирует их по уровню заголовка, добавит соответствующие номера страниц и отобразит оглавление в документе.

Оглавление удобно использовать для быстрого перемещения по документу, просматриваемому на экране. Для перехода к любому заголовку документа достаточно щелкнуть соответствующий ему номер страницы в оглавлении.

Для создания оглавления необходимо выполнить следующие действия:

- щелкните то место документа, куда следует вставить оглавление;
- на вкладке **Ссылки** щелкните кнопку **Оглавление**;
- выберите команду **Оглавление**;
- выберите нужные параметры.

Примечание: если оглавление не строится, то проверьте элементы структуры текста и их стили (см. п. 3.7.1 и п.3.7.2).

3.7.4. Выравнивание текста

Под выравниванием понимается расположение текста относительно полей страницы. Существует четыре вида выравнивания:

левое выравнивание – все строки выравниваются по левому полю страницы, а справа они заканчиваются произвольно; правое выравнивание – все строки выравниваются по правому полю страницы, а слева они заканчиваются произвольно; по центру – текст размещается посередине страницы; по ширине – начало и конец строк располагаются на одинаковом расстоянии от краев страниц.

Чтобы применить выравнивание текста, нужно выделить его и выбрать соответствующую команду на вкладке **Главная** или открыть окно **Абзац** нажав кнопку в правом нижнем углу группы команд **Абзац**, а затем на вкладке **Отступы и интервалы** в строке **Выравнивание** выбрать нужный вариант.

3.7.5. Изменение шрифта

Чтобы изменить шрифт в тексте выполните следующие действия:

- выделите текст, который требуется изменить;
- на вкладке **Главная** выберите группу команд **Шрифт**;
- в открывшемся окне установите нужный шрифт, начертание, размер, эффекты (в качестве эффекта может быть цвет текста, подчеркивание, текст зачеркнутый, текст, оформленный как верхний или нижний индекс и т.д.).

Примечание: шрифт, начертание, размер можно изменить с помощью окна **Шрифт**, закрепленном за кнопкой в нижнем правом углу группы команд **Шрифт**.

3.7.6. Изменение межзнакового интервала

Для лучшего восприятия текста можно менять расстояние между смежными буквами. Это расстояние называется межзнаковым интервалом. Чтобы изменить межзнаковый интервал нужно выполнить следующие действия:

- выделите текст, который требуется изменить
- на вкладке **Главная** щелкните кнопку в правом нижнем углу группы команд **Шрифт**, а затем – вкладку **Дополнительно**;
- для равномерного увеличения или уменьшения интервалов между всеми выделенными знаками выберите в списке **Интервал** параметр **Разреженный** или **Уплотненный**, а затем укажите величину интервала в поле **На**.

3.8. Создание списков

В документах можно создавать маркированные, нумерованные и многоуровневые списки. Для этого Word вставляет в документы маркеры или нумерацию с соответствующими отступами.

Последовательность действий для создания одноуровневого маркированного или нумерованного списка:

- введите знак * (звездочка), чтобы начать маркированный список, или 1., чтобы начать нумерованный список, а затем нажмите клавишу ПРОБЕЛ или TAB;
- введите текст;
- нажмите клавишу ВВОД, чтобы добавить следующий элемент списка;
- чтобы завершить ввод списка, дважды нажмите клавишу ВВОД. Чтобы удалить последний маркер или номер в списке, нажмите клавишу BACKSPACE.

Чтобы готовый текст оформить как список, нужно добавить маркеры или номера. При этом последовательность действий такая:

- выделите элементы, к которым необходимо добавить маркеры или номера;
- выберите соответствующие команды из группы команд **Абзац** на вкладке **Главная**.

Чтобы убрать маркеры или нумерацию, следует выделить список и снова выбрать соответствующие команды из группы команд **Абзац** на вкладке **Главная**.

Для создания многоуровневого списка выберите команду **Многоуровневый список** из группы команд **Абзац** на вкладке **Главная** и выберите щелчком мыши подходящий формат списка.

В многоуровневом списке для понижения уровня нужно нажать клавишу **Tab** на клавиатуре после нажатия клавиши Enter, а для повышения уровня нужно одновременно нажать клавиши **Shift** и **Tab** после нажатия клавиши Enter.

3.9. Использование функции Автотекст

Текстовые или графические элементы, которые часто могут вставляться в документе, можно сохранить в виде автотекста со своим уникальным именем, другими словами, автотекст – это повторно используемое содержимое, которое можно хранить и извлекать повторно.

Местом для создания, хранения и поиска автотекста является коллекция **экспресс-блоков**.

Для создания элемента списка автотекста выполните следующие действия:

- выделите текст или рисунок, который следует сохранить в виде элемента списка Автотекста;
- выберите на вкладке **Вставка** команду **Экспресс-блоки**, затем нажмите кнопку **Автотекст** и щелкните команду **Сохранить выделенный фрагмент...**;

- заполните сведения о новом блоке.

Вставка элемента списка автотекста:

- установите курсор туда, куда следует вставить элемент списка автотекста;
- выберите на вкладке **Вставка** команду **Экспресс-блоки**;
- выберите имя нужного элемента списка автотекста.

3.10. Оформление страниц документа

3.10.1. Разделы документа

Программой документ рассматривается как единый объект, включающий в себя совокупности более простых объектов.

Но многие команды форматирования Word применяются ко всему документу целиком, т.е. объект «документ» обладает некоторым свойствами. Так, многие команды форматирования страницы представляют собой команды, работающие в масштабах всего документа: установка полей страницы, размера бумаги, ориентации и т.д. Добавление колонтитулов, нумерация страниц также относится к числу команд, действующих на весь документ.

Похожими свойствами обладает объект «раздел». Т.е. если есть необходимость по-разному оформить страницы документа, текст необходимо разделить на разделы.

Раздел обладает следующими свойствами:

- оформление колонтитулов;
- нумерация страниц;
- параметры страницы (положение текста, ориентация страницы, поля, размер бумаги...).

Раздел состоит из двух частей: первой страницы и остальной части раздела. Первую страницу можно оформить по особому.

Для настройки параметров страницы служит вкладка ленты **Разметка страницы**.

Чтобы разбить документ на разделы, необходимо установить **разрыв раздела** с помощью вкладки **Разметка страницы** → **Разрывы** (если документ делится на разделы для разного оформления страниц, то необходимо использовать разрыв **раздела со следующей страницы**. Разрыв на текущей странице используется, например, для оформления текста в несколько колонок).

3.10.2 Разрывы страницы и раздела

При работе с документами возникает необходимость начать новую страницу, в то время как предыдущая еще не заполнена полностью текстом.

Чтобы начать новую страницу в Word есть специальная команда **Разрывы** на вкладке **Разметка страницы**.

Существует много разнообразных вариантов разрыва не только страниц и текста, но и разделов.

Иногда возникает необходимость использовать различные параметры форматирования для разных страниц документа (например, один из листов документа должен иметь альбомную ориентацию). В этом случае документ необ-

ходимо разбить на разделы. Каждый раздел можно будет форматировать совершенно независимо от других разделов.

При удалении разрыва раздела предшествующий текст становится частью следующего раздела и принимает соответствующее форматирование, при этом, последний знак абзаца в документе определяет форматирование последнего раздела в документе.

Word предоставляет четыре варианта разрыва разделов: Следующая страница; Текущая; Четная страница; Нечетная страница. Чтобы видеть разрывы разделов (как, впрочем, и страниц), необходимо подключить режим отображения скрытых символов форматирования.

3.10.3. Создание колонтитулов

Колонтитул – это текст или рисунок, который печатается внизу или вверху каждой страницы документа. В зависимости от места расположения (на верхнем или на нижнем поле страницы) колонтитулы бывают верхними и нижними.

Колонтитул может содержать один или несколько абзацев текста, который редактируется и форматировается точно так же, как основной текст. На панели инструментов **Колонтитулы** (открывается при создании колонтитулов) находятся кнопки **Номер страницы**, **Дата**, **Время**, с помощью которых можно ввести в текст колонтитула номер страницы, текущую дату, текущее время.

При работе с колонтитулами используйте следующие действия:

- для создания колонтитулов выберите группу команду **Колонтитулы** на вкладке **Вставка**;
- для изменения колонтитула необходимо перейти к нужному колонтитулу, щелкнув дважды по полю колонтитула;
- для возвращения из поля колонтитула в основной текст достаточно дважды щелкнуть в любом месте основного текста.

Для быстрого переключения между колонтитулом и основным текстом в режиме разметки дважды щелкните неяркий текст колонтитула или основной текст документа; для перемещения между колонтитулами используйте соответствующие команды в группе **Колонтитулы**.

Примечание: при изменении колонтитула соответствующие колонтитулы автоматически изменяются для всех страниц документа.

3.10.4. Нумерация страниц

Чтобы пронумеровать подряд страницы выберите команду **Номера страниц** на вкладке **Вставка**.

Если требуется начать нумерацию на странице, отличной от первой, необходимо добавить разрыв раздела: на вкладке **Разметка страницы** в группе **Параметры страницы** выберите команду **Разрывы**. В группе **Разрывы разделов** выберите **со следующей страницы**. С первой страницы каждого раздела можно убрать номер, включив опцию **Особый колонтитул первой страницы** вкладки **Конструктор** колонтитулов.

3.10.5. Вставка даты и времени в документ

В документ можно вставить фиксированную или текущую дату, а также фиксированное или текущее время.

Вставка текущей даты и времени в документ:

- поместите курсор туда, куда необходимо вставить дату или время;
- выберите команду **Дата и время** на вкладке **Вставка**;
- укажите нужный формат даты и времени в списке **Форматы**.

Для автоматического обновления даты при печати документа установите флажок **Обновлять автоматически**. В противном случае в документе будут печататься фиксированные дата или время.

3.10.6. Создание газетных колонок

Текст в документе можно представить в виде газетных колонок. В таком виде текст переходит с низа одной колонки на верх другой. При создании колонок в окне диалога **Колонки** предоставляются следующие возможности:

- задание числа колонок;
- создание колонок различной ширины;
- указание точной ширины каждой колонки и интервал между ней и следующей колонкой;
- добавление вертикальных разделительных линий между колонками.

Последовательность действий для создания газетных колонок в части документа:

- выделите текст, который требуется разбить на колонки;
- на вкладке **Разметка страниц** в группе **Параметры страниц** выберите команду **Колонки**;
- выберите пункт **Другие колонки**;
- в диалоговом окне установите нужные параметры.

Если текст в колонки необходимо оформить в середине документа, то в этом случае он размещается в отдельный **раздел**. Для этого необходимо вставить разрывы разделов до этого текста и после, при этом можно использовать «разрывы на текущей странице».

3.11. Вставка рисунка

Последовательность действий для вставки рисунка или картинки из различных источников:

- укажите место вставки рисунка или картинки;
- на вкладке **Вставка** выберите команду **Рисунок** или **Картинка**;
- выберите нужную категорию, нужный рисунок.
- Изменить параметры рисунка можно с помощью **Контекстного меню**, или вкладки **Конструктор** на ленте (эта вкладка добавляется при выделении рисунка).

3.12. Вставка символов

Для вставки специальных символов, букв национальных алфавитов и других нестандартных символов предназначена команда **Символ** на вкладке **Вставка**.

Вставка символов, отсутствующих на клавиатуре:

- поместите курсор туда, куда необходимо вставить символ;
- выберите команду **Символ** на вкладке **Вставка**, а затем – **Другие символы**;
- в открывшемся окне **Символ** дважды щелкните нужный символ.

3.13. Создание и редактирование формул

Для создания и редактирования формул можно использовать команду **Формула** на вкладке **Вставка**.

Вставка формулы в текст:

- поместите курсор туда, куда необходимо вставить формулу;
- выберите команду **Формула** на вкладке **Вставка**, а затем – **Вставить новую формулу**;
- с помощью конструктора создайте формулу.

Примечание 1: для редактирования готовой формулы дважды щелкните по готовой формуле.

3.14. Вставка примечания

В примечании указываются комментарии или заметки к элементу, для которого создается примечание. В качестве элемента может быть любой фрагмент текста.

В примечании отражаются исправления и изменения.

Для создания примечания выполните следующие действия:

- выделите фрагмент или установите курсор на тот элемент, куда следует добавить примечание;
- выберите команду **Создать примечание** на вкладке **Рецензирование**;
- в поле текста примечания введите текст;
- нажмите кнопку **Заккрыть** на полосе разделения основного текста и поля примечания.

Для изменения или удаления примечания вызовите контекстное меню созданного примечания.

Для скрытия примечания на вкладке **Рецензирование** в группе **Запись исправлений** выберите **Измененный документ** (при выборе **Измененный документ**: показать исправления примечание будет видно).

3.15. Вставка сноски

Сноски используются в документе для пояснений, комментариев и ссылок на другие документы. Для подробных комментариев лучше использовать обычные сноски, а для ссылок на источники – концевые.

Сноски нумеруются автоматически.

Чтобы в документе создать сноску необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- установите курсор туда, куда следует вставить знак сноски;
- выберите команду для вставки и редактирования сноски на вкладке **Ссылки** в группе **Сноски** (можно воспользоваться диалоговым ок-

ном, закрепленным за кнопкой в правом нижнем углу группы **Снос-ки**);

- введите текст сноски в область сносок.

Для просмотра текста в области сноски, установите указатель на знак сноски и дважды щелкните. Для возвращения в основной текст, дважды щелкните по знаку сноски.

Чтобы перенести, скопировать или удалить сноску, надо работать со знаком сноски, а не с текстом в области сносок. При перемещении, копировании и удалении знака сноски автоматически выполняется перенумерация всех сносок.

Перемещение сноски:

- в документе выделите знак сноски, которую следует переместить или скопировать;
- для перемещения знака сноски используйте перетаскивание.

Копирование сноски: чтобы скопировать знак сноски, нажмите клавишу **CTRL** и, удерживая ее, перетащите знак сноски на нужное место.

Удаление сноски:

- в документе выделите знак сноски, которую следует удалить;
- нажмите клавишу **DEL**.

3.16. Создание [гиперссылки](#)

Гиперссылка – это удобный способ перехода к другому элементу данного документа или к другим документам. Элементом ссылки в данном документе является закладка.

Закладка – это элемент документа, которому присвоено уникальное имя.

Это имя можно использовать для последующих ссылок.

Последовательность действий для создания гиперссылок на закладку:

Создание закладки:

- выделите элемент, на который будет создана гиперссылка;
- на вкладке **Вставка** в группе **Ссылки** выберите команду **Закладка**;
- в поле **Имя закладки** введите имя;
- нажмите кнопку **Добавить**.

Создание гиперссылки:

- установите курсор на тот элемент, для которого будет создана гиперссылка;
- на вкладке **Вставка** в группе **Ссылки** выберите команду **Гиперссылка**;
- в поле **Имя объекта в документе** выберите имя закладки.

Текст гиперссылки обычно оформляется как синий и подчеркнутый.

Для выполнения перехода от гиперссылки к закладке щелкните текст гиперссылки.

3.17. Создание таблиц

Таблицы используются для упорядочения различных данных, для работы с числовыми данными: сортировка чисел, выполнение вычислений. Кроме того, с помощью таблиц можно расположить нужным образом фрагменты текста и рисунки.

Таблица состоит из строк и столбцов ячеек. Адресация ячеек таблицы аналогична адресации в электронных таблицах по умолчанию. Адрес ячейки можно использовать в вычислениях.

Для создания простой таблицы выполните следующие действия:

- выберите место создания таблицы;
- на вкладке **Вставка** в группе команд **Таблицы** нажмите кнопку **Таблица**, затем – **Вставить таблицу**.

Для создания сложной таблицы, содержащей, ячейки различной высоты или строки с разным числом столбцов, предназначен инструмент **Нарисовать таблицу**. С помощью инструмента **Нарисовать таблицу** сначала проводят линию по диагонали из одного угла таблицы в противоположный угол, чтобы определить внешнюю границу таблицы, а затем внутри нее рисуют строки и столбцы.

После завершения создания таблицы щелкните ячейку, а затем введите текст или вставьте рисунок. Для перехода в другую ячейку используйте клавишу **Tab** или щелчок мыши.

Внешний вид таблицы можно изменить в разделе **Работа с таблицами**. Для этого выполните следующие действия:

- щелкните таблицу в любом месте;
- откройте вкладку **Конструктор**;
- измените внешний вид таблицы (начертание границ, толщина линий, цвет линий, стиль и пр.) с помощью имеющегося инструментария.

Для редактирования таблицы (изменение количества строк, столбцов, их размеров, содержания и пр.) используйте инструменты в вкладке **Макет** в разделе **Работа с таблицами**.

Для выполнения вычислений в таблицах на вкладке **Макет** в группе **Данные** выберите команду **Формула**. Формат формулы:

= ОПЕРАНД 1 операция ОПЕРАНД 2...

В качестве операнда могут использоваться функции, которые расположены в стандартной библиотеке.

3.18. Добавление границ и заливки к выделенному фрагменту текста

Заливку можно использовать для заполнения фона любого выделенного фрагмента: таблицы, абзаца, строки, слова и т.д.. Границы используются для выделения аналогичных фрагментов.

Чтобы добавить заливку или границы к фрагменту текста выполните следующие действия:

- выделите нужный фрагмент текста;
- выберите соответствующие команды в группе **Абзац** вкладки **Главная**;
- выберите нужные параметры.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

- 1) Какие подходы помогают определить понятие «информация»?
- 2) Реализация программы информатизации?
- 3) ФЦП (Федеральная целевая программа)?
- 4) Информационные процессы?
- 5) Понятие информатика?
- 6) Понятие кибернетика? Как информация и кибернетика связаны?
- 7) Охарактеризуйте ЭВМ первого, второго, третьего, четвертого и пятого поколений.
- 8) Что такое супер-ЭВМ?
- 9) Охарактеризуйте особенности квантового компьютера.
- 10) Назовите особенности биокомпьютера.
- 11) Назовите первые средства счета.
- 12) *Решите задачу.* В коробке лежат 8 красных и 24 желтых яблок. Сколько информации несет сообщение о том, что достали яблоко фиксированного цвета?
- 13) Теоретическое моделирование объектов в информатике. Цель. Задачи. Понятие моделирование и его виды.
- 14) Как измерить информацию и сохранить её.
- 15) Понятие алгоритмизации. Какие требования предъявляются к алгоритмам.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА:

(студенты очной и заочной формы выполняют работу непосредственно на практических занятиях)

Цель работы:

- изучить технологию создания электронных форм на основе шаблона;
- научиться вставлять в документ поля формы различных типов, устанавливать защиту формы.

Методические указания:

1. Изучите теоретический материал, запишите основные определения.
2. Оборудование и ПО: ПК, инструкционная карта, текстовый редактор Microsoft Word 2010.
3. Изучите методику выполнения работы и выполните задания.

Краткие теоретические сведения

Электронная форма – это воплощенный в текстовом редакторе документ-бланк с отпечатанной (постоянной) частью и полями для заполнения от руки. Аналогом электронных форм являются бумажные бланки. На любом бланке, кроме постоянного текста есть графы, куда нужно вписывать конкретные сведения или осуществлять выбор из имеющихся данных. Подобные графы – поля предусмотрены и в электронных формах.

Форма в приложении Microsoft Word создается на основе шаблона, который позволяет другим пользователям заполнить электронную форму, используя встроенные элементы управления. **Шаблон** – это документ, используемый в каче-

стве образца для создания новых документов. Шаблоны используются для унификации структуры и внешнего вида документов.

Этапы создания формы:

1. Создать документ-шаблон.
2. Разместить в шаблоне базовую структуру формы (постоянный текст).
3. Вставить поля соответствующего типа (изменяемая часть формы). Для каждого поля задать размер, значение по умолчанию, справочную информацию (если необходимо).
4. Защитить шаблон формы.
5. Сохранить форму как шаблон.

Постоянная неизменяемая часть формы непосредственно вводится с клавиатуры с применением средств форматирования и защищена от редактирования специальными средствами. Изменяемая часть формы создаётся путём вставки **полей формы** – специальных объектов, содержащих инструкции, определяющие характер вносимой или отображаемой информации. Информация в изменяемую часть вводится с клавиатуры или путем выбора элементов из заданного списка. Поля форм вставляются в документ при помощи специальных инструментов панели **Формы**. После формирования структуры и полей формы устанавливается защита, которая разрешает вносить изменения только в поля форм.

В форме применяются следующие **типы полей**:

- 1) **текстовое поле** – это область для ввода символьной информации различного рода (текста, чисел, дат и т.д.); обычно предусматривают в той форме, в которой пользователь часто вводит какую-либо (символьную или цифровую) информацию.
- 2) **поле со списком** – это набор элементов, из которого можно осуществлять выбор щелчком мыши нужного варианта из списка. Первый вариант в списке является вариантом, предлагаемым по умолчанию.
- 3) **поле-флажок** – это прямоугольный значок, который устанавливается или снимается (помечается крестиком) щелчком по нему мыши. Удобно применять, если форма составляется в виде вопросника, предлагающего ответы типа «Да» или «Нет».

Формы Word используются для создания анкет, договоров, деловых форм, бизнес-планов и т.п. Если подготовленный шаблон формы требует доработки, его можно открыть и отредактировать, предварительно сняв защиту. Защита формы позволяет активизировать поля, чтобы они начали реагировать на внешние действия пользователя, и предотвращает его вмешательство в структуру формы.

ЗАДАНИЕ 1. Создать электронную форму по образцу, установить защиту формы и сохранить ее в виде шаблона в списке шаблонов Word.

Анкета участника семинара «Информационные технологии в профессиональной деятельности»	
Фамилия, Имя, Отчество	
Организация	
Дата заполнения	31 января 2015 г.
Регистрационный номер	
Программа по выбору	Информационные системы *
Базовая подготовка	<input type="checkbox"/> специальная <input checked="" type="checkbox"/> не специальная
Дополнительные сведения	

Технология работы:


Первый этап: Создание шаблона, на основе которого будет создана форма

1. Запустите текстовый редактор Word. В результате откроется окно приложения с именем по умолчанию *Документ1*, в котором отображается пустой текстовый документ.
2. В меню **Файл** выберите команду **Создать**. В области **Шаблоны**, нажмите **Мои шаблоны**.
3. В области **Создание** щелкните кнопку **Шаблон** и нажмите **ОК**. В результате в окне приложения откроется документ с именем по умолчанию *Шаблон1*.
4. В меню **Файл** выберите команду **Сохранить как**. Убедитесь, что в поле *Тип файла* указан *Шаблон Word (*.dotx)* и доступна папка *Шаблоны* для размещения в ней документа-шаблона.
5. В поле **Имя файла** введите имя шаблона *Форма* и нажмите кнопку **Сохранить**. В результате документ-шаблон с именем *Форма.dotx* будет сохранен в папке *Шаблоны* и доступен для работы в дальнейшем.

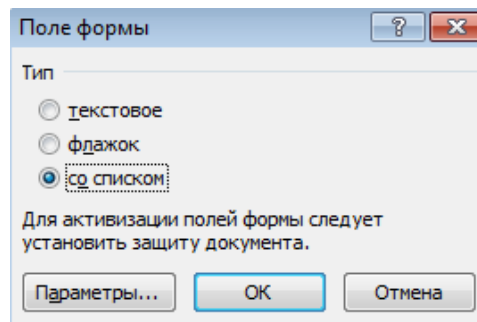
Второй этап: Создание постоянной части формы

1. В окне текстового редактора Word установите следующие параметры формы (вкладка **Разметка страницы**):
 - верхнее поле — 1,7 см;
 - нижнее, левое и правое поля — 1 см,
2. Установите размер бумаги:
 - ширина — 14 см;
 - высота — 10 см.
3. Формы удобно компоновать по сетке таблицы, поэтому вставьте таблицу размером 2 x 8 (вкладка **Вставка, Таблица**).
4. Заполните таблицу по образцу (постоянную часть формы), выполните форматирование таблицы:
 - первая строка с заголовком: шрифт Arial, размер — 12 пт., полужирный, курсив, выравнивание — по центру;
 - последующие строки: шрифт Arial, размер — 11 пт., выравнивание — по левой границе.

Третий этап. Создание изменяемой части формы

1. Установите курсор в правую ячейку строки “Фамилия, Имя, Отчество” и в панели быстрого доступа щелкните по кнопке “Добавить поле формы” .

2. Выберите тип поля – **текстовое**. Нажмите на кнопку “**Параметры**” и установите следующие параметры:
 - Тип – *Обычный текст*;
 - Максимальная длина – *без ограничений*.
3. Справочная информация по заполнению формы может отображаться автоматически в строке состояния окна текстового редактора Word после установки защиты формы или только при нажатии клавиши **F1**. При этом справочный текст обычно помещается в информационное окно. Установите справочную информацию для полей формы:
 - Нажмите на кнопку **Текст справки**.
 - На вкладке **Строка состояния** в окне **Текст справки** напечатайте текст комментария: *Введите Ваши фамилию, имя, отчество без сокращений*.
 - Закройте все диалоговые окна.
4. Аналогично вставьте в строку «Организация» текстовое поле, но без комментария.
5. В строке «Дата заполнения» выберите текстовое поле. Нажмите на кнопку “**Параметры**” и установите следующие параметры:
 - Тип – *Текущая дата*;
 - Формат даты – *dMMM ууу'г'г'*.
6. В строке «Регистрационный номер» вставьте текстовое поле. Нажмите на кнопку “**Параметры**” и установите следующие параметры:
 - Тип – *Число*;
 - Максимальная длина – *три символа*.
7. Установите справочную информацию:
 - Нажмите на кнопку **Текст справки**.
 - На вкладке **Клавиша F1** введите комментарий «*Трехзначное число*». После установки защиты формы комментарий можно просмотреть в информационном окне, нажав клавишу **F1**.
8. В строке «Программа по выбору» вставьте поле со списком. Нажмите на кнопку “**Параметры**” и сформируйте список:
 - В поле “**Элемент списка**” введите первый элемент списка.
 - Нажмите кнопку **Добавить** для перехода к следующему элементу списка:
 - а) *Информационные системы*;
 - б) *Администрирование сетей*;
 - с) *Программирование*
 - д) *Web-дизайн*;
 - е) *Компьютерная графика*;
 - ф) *Обработка и монтаж видео*.
9. После формирования списка включите **Текст справки** и введите комментарий по строке состояния “*Выберите из списка щелчком мыши*”. После установки защиты формы появится список – кнопка со стрелкой.



10. В строку «Базовая подготовка» вставьте поле-флажок:

- Последовательно установите курсор слева от слов “специальная” и “не специальная”, применяя поле-флажок.
- Включите после вставки флажка окно **Параметры флажка** и задайте размер флажка (**авто**) и состояние по умолчанию (**снят**).
- Введите комментарий в строке состояния *«Щелкните мышью нужный флажок»*.

11. Вставьте в строку «Дополнительные сведения» текстовое поле по умолчанию. В результате вставки полей и установки их параметров создана изменяемая часть электронной формы.

Четвертый этап. Установка защиты формы и сохранение шаблона документа

1. Установите защиту для разработанной электронной формы:
 - На вкладке **Рецензирование** выберите **Ограничить редактирование**.
 - Установите в поле **Ограничения на редактирование** переключатель *«Разрешить только указанный способ редактирования документа»* элемент *«Ввод данных в поля форм»*.
 - Нажмите кнопку **«Включить защиту»**, не задавая пароль.
2. Сохраните шаблон созданной формы в предлагаемой папке и закройте шаблон форму. Сохраненный в формате шаблона файл имеет расширение *.dot.

Пятый этап. Создание нового документа (формы) на основе созданного шаблона

1. Для создания нового документа на основе шаблона выполните:
 - выберите команду **Файл, Создать**;
 - в области **Шаблоны**, нажмите **Мои шаблоны**
 - В области **Создание** щелкните кнопку **Документ** и нажмите **ОК**.
2. В результате в окне приложения откроется документ на основе созданного шаблона.

Шестой этап. Заполнение формы

1. Перемещаясь по таблице в режиме защиты, убедитесь, что курсор устанавливается только в поля формы.
2. Заполните поля формы своими данными.
3. Сохраните заполненную форму в своей личной папке.

ЗАДАНИЕ 2. Разработайте и заполните электронную форму «Личная карточка студента». Сохраните форму как шаблон. Вставьте в бланк формы рамку для фотографии. В форму включите следующие данные с параметрами:

Ф.И.О. – текстовый;
Дата рождения – дата;
Пол (муж/жен) – флажок;
Адрес – текстовый;
Специальность – список;
Курс – числовой;
Группа – текстовый;
Увлечение (музыка, спорт, компьютеры и т.д.) – флажок.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

1. Понятие «информация».
2. Как измеряется количество информации?
3. Какими свойствами обладает информация?
4. На каких принципах построены компьютеры (*общие принципы, сформулированные в 1945 г. американским ученым Джоном фон Нейманом*)?
5. Что такое компьютер?
6. Как устроен компьютер? Понятие суперкомпьютер. Понятие квантовый компьютер.
7. Понятие «сервер».
8. Что такое компьютерная сеть?
9. Как классифицируют компьютерные сети по степени географического распространения?
10. Что такое сеть Интернет и как она работает? Как связываются между собой сети в Интернет? Каким образом «пакет» находит своего получателя?
11. Какие подходы помогают определить понятие «информация»?
12. Реализация программы информатизации?
13. ФЦП (Федеральная целевая программа)?
14. Информационные процессы?
15. Понятие информатика?
16. Понятие кибернетика? Как информация и кибернетика связаны?
17. Охарактеризуйте ЭВМ первого, второго, третьего, четвертого и пятого поколений.
18. Охарактеризуйте особенности квантового компьютера.
19. Назовите особенности биокомпьютера.
20. Назовите первые средства счета.
21. Вычисления количества информации при различных вероятностных событий – формула Шеннона.
22. Теоретическое моделирование объектов в информатике. Цель и задачи. Понятие моделирование и его виды.
23. Как измерить информацию и сохранить её.
24. Понятие алгоритмизация и какие требования предъявляются к алгоритмам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

Основная литература

1. Гуриков, С. Р. **Информатика**: учебник / С.Р. Гуриков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 463 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-107769-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010143>

Дополнительная литература

1. Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102877-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542614>

2. Информатика: Учебник / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 464 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-91134-794-9,

3. Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост.: И.И. Некрасова, С.Х. Вышегуров. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 105 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516070>

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Часть 1. Тематический план	4
Раздел 1. Базовые понятия информатики. Техническая база информатики.	
Программные средства реализации информационных процессов	4
Раздел 2. Современное прикладное программное обеспечение	4
Раздел 3. Локальные и глобальные сети. Интернет технологии. Основы Web-дизайна	4
Раздел 4. Компьютерная графика	4
Часть 2. Создание простых документов	5
Часть 3. Работа с документом	7
Вопросы для самоконтроля	20
Итоговая контрольная работа	20
Вопросы для подготовки к зачету	25
Библиографический список	26

Составитель: Медяков Евгений Геннадьевич

ИНФОРМАТИКА

Методические указания для практических занятий
и самостоятельной работы студентов

Электронный ресурс НГАУ
630039, город Новосибирск, ул. Добролюбова, 160