

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
«18» 09 2019 г.



ИНФОРМАТИКА

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для
студентов направления подготовки 11.03.03 Конструирование и
технология электронных средств

Курск 2019

УДК 004

Составитель Т.Н. Конаныхина

Рецензент

д.т.н. Чернецкая И.Е.

Информатика: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов направления подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.Н. Конаныхина, Курск, 2019. 14 с.

Содержат методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Информатика».

Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Предназначены для студентов направления подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать _____. Формат 60x84 1/16
Усо.печ.л.0,29. Уч.-изд.л.0,26. Тираж ___ экз. Заказ: _____. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040. г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

1. Цель дисциплины

Формирование у студентов базовых знаний об основных понятиях информатики; навыков использования программных и аппаратных средств персонального компьютера.

2. Задачи дисциплины

– приобретение базовых знаний о понятиях информатики, возможностях компьютеров в обработке экспериментальных данных;

– овладение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

– формирование:

- способностей понимания сущности и значения информации в развитии общества;

- осознания возможности создания новых перспективных средств информатики;

- способностей использования универсальных пакетов прикладных программ при моделировании систем и процессов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны

знать:

– общие принципы работы компьютерной техники;

– организации хранения данных в ЭВМ;

– форматы представления информации;

– функции стандартных программ;

уметь:

- выполнять сбор данных с применением информационных технологий;
- представлять информацию в требуемом формате;
- выполнять обработку данных с применением информационных и компьютерных технологий;
- выполнять анализ данных с применением информационных и компьютерных технологий;
- выбирать стандартную программу для обработки данных;
- выбрать стандартную программу для анализа данных.

владеть:

- навыками применения стандартных программ для обработки данных;
- навыками применения стандартных программ для анализа данных;
- навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- навыками поиска информации в глобальной сети Интернет.

4. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Информатики» являются лекции и лабораторные работы. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Лабораторной работе предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов,

изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

При самостоятельном изучении дисциплины «Информатика» необходимо конспектирование учебной литературы и лекции, читать методические указания по выполнению лабораторных работ, отвечать на вопросы, указанные в методических указаниях в конце каждой лабораторной работы.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Используя перечень основной и дополнительной литературы необходимо дополнительно изучить темы, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 Самостоятельная работа студента (СРС), обучающегося на очной форме обучения

№ раздела (темы)	Название раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения
1	2	3
1	Основные понятия информатики	1-2
2	История создания ЭВМ	3-4
3	Кодирование информации	5-6
4	Системы счисления	7-8
5	Представление положительных и отрицательных чисел в памяти компьютера	9-10

6	Арифметические действия над десятичными и двоичными числами	11-12
7	Архитектура ЭВМ	13-14
8	Компьютерные сети	15-16
9	Основные требования информационной безопасности	17-18

В таблице указаны недели, на которых необходимо изучить расширенно приведенные темы.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Информатика» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Информатики» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

Студентам заочной формы обучения в рамках самостоятельной работы необходимо подготовить реферат.

К реферату предъявляются требования по оформлению, как к научной работе. Эти требования регламентируются государственными стандартами, в частности:

ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».

ГОСТ 7.82—2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».

Общие требования к оформлению рефератов.

Текст реферата должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, основные положения которого здесь и воспроизводятся.

Общий объём работы - 10—20 страниц печатного текста (с учётом титульного листа, содержания и списка литературы) на бумаге формата А4, на одной стороне листа.

Титульный лист оформляется по указанному образцу.

В тексте должны композиционно выделяться структурные части работы, отражающие суть исследования: введение, основная часть и заключение, а также заголовки и подзаголовки.

Целью реферативной работы является приобретение навыков работы с литературой, обобщения литературных источников и практического материала по теме, способности грамотно излагать вопросы темы, делать выводы, а также оформлять текстовые документы согласно ГОСТ и стандарту университета.

Реферат должен содержать:

1. титульный лист,
2. оглавление,
3. введение,
4. основную часть (разделы, части),
5. выводы (заключительная часть),
6. пронумерованный список использованной литературы (не менее 5-ти источников) с указанием автора, названия, места издания, издательства, года издания.

В начале реферата должно быть **оглавление**, в котором указываются номера страниц по отдельным главам.

Во введении следует отразить место рассматриваемого вопроса в естественнонаучной проблематике, его теоретическое и прикладное значение. (Обосновать выбор данной темы, коротко рассказать о том, почему именно она заинтересовала автора).

Основная часть должна излагаться в соответствии с планом, четко и последовательно, желательно своими словами.

В тексте должны быть **ссылки** на использованную литературу. При дословном воспроизведении материала каждая цитата должна иметь ссылку на соответствующую позицию в списке использованной литературы, например "В работе [11] рассмотрены..." Каждая глава текста должна начинаться с нового листа, независимо от того, где окончилась предыдущая.

В основной части в логической последовательности излагается материал по теме реферата. Эта часть реферата должна быть разбита на главы 1, 2, 3 и т.д., а хотя бы один пункт должен быть разбит на подпункты, например, 1.1., 1.2. (с указанием в оглавлении соответствующих страниц).

Оформление ссылок на рисунки. Для наглядности изложения желательно сопровождать текст рисунками. В последнем случае на рисунки в тексте должны быть соответствующие ссылки. Все иллюстрации в реферате должны быть пронумерованы. Если рисунок нарисован Вами, то он должен быть нарисован в полотне.

Нумерация должна быть сквозной, то есть через всю работу.

В тексте на иллюстрации делаются ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми иллюстрации помещены в реферате. Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишут сокращенно и без значка, например "№", например: "рис.3", "табл.4", "с.34", "гл.2". "см. рисунок 5" или " график....приведен на рисунке 2".

Оформление таблиц. Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом

таблицы помещают надпись "Таблица..." с указанием порядкового номера таблицы (например "Таблица 4") без значка № перед цифрой и точки после нее.

Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы и пишут с прописной буквы без точки на конце.

Выводы (заключительная часть) должны содержать краткое обобщение рассмотренного материала, выделение наиболее достоверных и обоснованных положений и утверждений, а также наиболее проблемных, разработанных на уровне гипотез, важность рассмотренной проблемы с точки зрения практического приложения, мировоззрения, этики и т.п.

В этой части автор подводит итог работы, делает краткий анализ и формулирует выводы.

В конце работы прилагается **список используемой литературы**.

Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Интервал межстрочный - полуторный. Цвет шрифта - черный. Шрифт основного текста — «Times New Roman». Кегль (размер) 14 пунктов.

Размеры полей страницы (не менее): левое — 30 мм, верхнее, и нижнее – 20 мм, правое — 15 мм.

Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки одинаковый по всему тексту – 1,25.

Страницы должны быть пронумерованы с учётом титульного листа, который не обозначается цифрой.

Заголовки разделов и подразделов следует печатать на отдельной строке с прописной буквы без точки в конце. Заголовки не подчёркиваются.

Оглавление (содержание) должно быть помещено в начале работы.

Оглавление добавляется в реферат, когда работа уже скомпонована. Оглавление должно быть сделано автоматически.

Нумерация. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (титульный лист и оглавление

включают в общую нумерацию). На титульном листе номер не проставляют. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист. В верхней части титульного листа пишется, в какой организации выполняется работа, ниже кафедра, на которой реферат выполнен, далее буквами увеличенного кегля указывается тип («Реферат») и тема работы, ниже — информация, кто выполнил, и кто проверяет работу. В центре нижней части титульного листа пишется город и год выполнения.

Библиография

Библиографические ссылки в тексте реферата оформляются в виде номера источника в квадратных скобках. Библиографическое описание (в списке источников) состоит из следующих элементов:

основного заглавия; обозначения материала, заключенного в квадратные скобки; сведений, относящихся к заглавию, отделенных двоеточием; сведений об ответственности, отделенных наклонной чертой; при ссылке на статью из сборника или периодического издания — сведений о документе, в котором помещена составная часть, отделенных двумя наклонными чертами с пробелами до и после них; места издания, отделенного точкой и тире; имени издателя, отделенного двоеточием; даты издания, отделенной запятой.

Примеры

Книга, имеющая не более трех авторов:

Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст]: учеб. для вузов / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — М.: Инфра, 2005.

Книга с четырьмя и более авторами, сборник и т. п.:

Мировая художественная культура [Текст]: в 2-х т. / Б. А. Эренграсс [и др.]. — М.: Высшая школа, 2005. — Т. 2.

Статья из сборника:

Цивилизация Запада в 20 веке [Текст] / Н. В. Шишова [и др.] // История и культурология: учеб. пособие для студентов. — М, 2000. — Гл. 13. — С. 347-366.

Статья из журнала:

Мартышин, О. В. Нравственные основы теории государства и права [Текст] / О. В. Мартышин // Государство и право. — 2005. — № 7. — С. 5-12.

Электронное издание:

Сидыганов, Владимир Устинович. Модель Москвы [Электронный ресурс]: электронная карта Москвы и Подмосковья / Сидыганов В. У., Толмачев С. Ю., Цыганков Ю. Э. — Версия 2.0. — М.: Formoza, 1998.

Интернет-ресурс:

Бычкова, Л. С. Конструктивизм / Л. С. Бычкова // Культурология 20 век. — (<http://www.philosophy.ru/edu/ref/enc/k.html>).

3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

3.1 Основная учебная литература

1. Мурат, Е. П. Информатика III [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Мурат ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 151 с. - Режим доступа: biblioclub.ru

2. Сергеева И.И. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - Москва : Форум, 2019. - 384 с. - Режим доступа: URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=361265>

3. Капустинская, Валерия Ивановна. **Информатика и основы компьютерных знаний** [Текст] : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлениям "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств"] / В. И. Капустинская, Л. В. Стародубцева, А. Г. Устинов. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 247 с.

4. Алексеев, А. П. Информатика 2015 [Текст] : учебное пособие / А. П. Алексеев. - Москва: Солон-ПРЕСС, 2015. - 400 с.

3.2 Дополнительная литература

1. Борзов, Д. Б. Информатика [Текст] : учебное пособие / Д. Б. Борзов, И. Е. Чернецкая, Е. А. Титенко; Курский государственный технический университет. -Курск : КурскГТУ, 2007. - 128 с.

2. Информатика [Текст] : учебник / под ред. В. В. Трофимова. - М.: Юрайт, 2011. - 911 с.

3. Борзов, Д. Б. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Б. Борзов, И. Е. Чернецкая, Е. А. Титенко; Курский государственный технический университет. - Курск: КурскГТУ, 2007. - 128 с.

3.3 Перечень методических указаний

1. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т.Н. Конаныхина – Курск : ЮЗГУ, 2018. - 61 с.

2. Информатика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Т.Н. Говорухина – Курск : ЮЗГУ, 2018. - 6 с.

3.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета
Известия ЮЗГУ. Серия Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. ISSN 2223-1536

Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования ISSN 2072-9014

Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Математика, механика, информатика ISSN 1818-7897

Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления ISSN 1811-9905

Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика ISSN 1998-8605

Гуманитарная информатика ISSN 2304-6082

Информатика и ее применения ISSN 1992-2264

Информатика и системы управления ISSN 1814-2400

Информационные технологии и вычислительные системы ISSN 2071-8632

Искусственный интеллект и принятие решений ISSN 2071-8594

Научные ведомости Белгородского государственного университета.
Серия: Экономика. Информатика ISSN 2411-3808

**4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система
«Университетская библиотека онлайн».

2. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании
«Консультант Плюс».