Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 20.05.2026 10:54:54
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

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

Кафедра программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
«15» 05 2026 г.

# ИНФОРМАТИКА

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Курск 2026

УДК 004
Составитель Т.Н. Конаныхина

Рецензент
к.т.н. Стародубцева Л.В.

Информатика: методические рекомендации по выполнению лабораторных работ направления подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.Н. Конаныхина, Курск, 2026. 83 с.

Содержат методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика».

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

Предназначены для студентов направления подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 15.05. Формат 60х84 1/16
Усо.печ.л.3,54. Уч.-изд.л.3,18.Тираж 100 экз. Заказ: 442.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 немыслима 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 замятию 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 должное 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 (210х297 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. Эренгросс [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 [Электронныи 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».