

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 12.04.2022 21:23:07

Уникальный идентификатор:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Юго-Западный государственный университет»  
(ЮЗГУ)

*Кафедра программной инженерии*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.А. Люктионова

(ЮЗГУ)

«15» 12

20 21 г.



## ИНФОРМАТИКА

Методические указания к самостоятельной работе по изучению  
дисциплины

для студентов направления подготовки 13.03.02  
«Электроснабжение»

направленность (профиль) «Электрические станции и  
подстанции»

Курск 2021

УДК 681.3

Составитель Е.И.Аникина

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент кафедры программной инженерии *Т. М. Белова*

**Информатика:** методические указания к самостоятельной работе по изучению дисциплины для студентов направления подготовки 13.03.02 направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции»/Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Е.И. Аникина. Курск, 2021. 16 с.

Содержит описание целей и задач изучения дисциплины; перечень формируемых общекультурных и общепрофессиональных компетенций; описание видов занятий и способов подготовки к занятиям; перечень изучаемых тем дисциплины; примеры заданий к самостоятельной работе студентов и критерии оценки результатов их выполнения; перечень рекомендуемой учебной литературы и ресурсов Интернета.

Предназначено для студентов направления подготовки 13.03.02.

Текст печатается в авторской редакции.

Подписано в печать . Формат 60x84 1/16.  
Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 100 экз. Заказ .  
Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет  
305040, Курск, ул.50 лет Октября, 94.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Дисциплина «Информатика» относится к базовому циклу общих профессиональных дисциплин подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроснабжение» направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции».

### **1.1 Цель дисциплины**

Формирование современной информационной культуры, обучение студентов применению современного программного обеспечения персонального компьютера в учебном процессе (при выполнении лабораторных и домашних заданий, при выполнении курсовых проектов и выпускной квалификационной работы), а также при проведении научно-исследовательской работы в предметной области своей профессиональной деятельности.

### **1.2 Задачи дисциплины**

-Усвоение студентами основных понятий теории информатики и кодирования информации;

-Создание у студентов представления о технических и программных средствах реализации информационных процессов;

-Исследование применения компьютерных технологий для решения функциональных задач:

-Изучение основ технологии работы с офисными программами;

-Формирование навыков использования возможностей локальных сетей;

-Формирование навыков поиска информации в сети Интернет и навыков работы с электронной почтой;

-Создание у студентов представления о принципах информационной безопасности и навыков антивирусной защиты.

**1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Знать:**

- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности:

. об основных устройствах для ввода, вывода и хранения информации; об основных принципах хранения и обработки информации компьютерами; об арифметических и логических основах работы компьютеров ; о современных интернет-технологиях в самообразовании;

основные виды информационных моделей; свойства информационных моделей; основные модели решения функциональных задач

**Уметь:**

- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности с учетом внешних и внутренних условий:

- выполнять основные операции с файлами и папками; применять знания об основных устройствах для ввода, вывода и хранения информации; работать с популярными офисными пакетами; использовать информационные и коммуникационные сервисы интернета; работать с поисковыми системами; применить приемы и методы обработки информации к «приближенной» профессиональной деятельности:

применять информационные модели; анализировать результаты моделирования; строить информационные модели для решения прикладных задач

**Владеть:**

– приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности:

- технологиями организации процесса самообразования;

- приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.

- навыками работы с системными и прикладными программами;
  - приемами и методами для выбора информационных технологий;
  - современными технологиями поиска информации в интернете;
- = технологиями публикации в интернете:

- навыками объяснения результатов применения информационных моделей;

= способами построения информационных моделей для решения прикладных задач.

У обучающихся формируются следующие **компетенции**

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни(УК-6);
- Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6).

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа является важной составляющей в изучении дисциплины и состоит из следующих видов деятельности: самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к лабораторным работам, выполнение и защита индивидуального задания. Самостоятельная работа над теоретическим материалом направлена на изучение основных понятий и принципов структурного программирования, ознакомление с фундаментальными алгоритмами. К этой деятельности относятся подготовка и выполнение лабораторных работ (изучение алгоритма, решение задач по временной сложности алгоритма, реализация алгоритмов на Си, процесс отладки программ, оформление результатов и защита). Индивидуальное задание выполняется в процессе изучения курса. Данная работа поможет сформировать умения и навыки самостоятельного проектирования и реализации программного обеспечения, необходимые для будущей профессиональной деятельности выпускника.

## **МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ КУРСУ**

При самостоятельном изучении теоретического курса студентам необходимо:

самостоятельно изучить темы теоретического курса в соответствии с учебной программой дисциплины;

проработать предложенные к самостоятельному изучению алгоритмы;

подготовить устные ответы на контрольные вопросы, приведенные после каждой темы.

Самостоятельную работу выполняют студенты на основе учебно- методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включены в экзаменационные билеты. Темы для самостоятельного изучения, тесты и контрольные задания преподаватель выдает на лекционных занятиях в соответствии с графиком. Некоторые задания выполняют по определенному варианту, номер которого определяет преподаватель.

## **ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Самостоятельная работа студента оценивается преподавателем по результатам выполнения:

тестовых опросов;

контрольных работ;

защиты лабораторных работ;

ответов на экзамене.

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

### Задание 1

Дан фрагмент электронной таблицы Excel в режиме отображения формул.

	A	B	C
1	15	7	=СУММ(A1:B1)
2	20	28	=СРЗНАЧ(A2:B2)
3	12	18	19
4	6	5	17
5	3	29	18
6			=МАКС(A1:C4)-МИН(A3:C5)

Какой результат получится в ячейке С6?

### Задание 2

Напишите краткую инструкцию. Как в текстовом редакторе WORD изменить вид, начертание и размер шрифта

### Задание 3

Дан фрагмент таблицы в Excel . Составьте и запишите в соответствующие ячейки электронной таблицы формулы для решения следующей задачи.

Известны результаты студенческой олимпиады по информатике. Сколько участников олимпиады набрали больше 60-ти баллов?

	A	B	C	D	E	F
1	№ п/п	Фамилия	Группа	Кол-во баллов		
2	1	Алексеев	АР-81	75		
3	2	Буркин	ЮР-82	68		
4		....				
20	19	Якушев	ПС-81	79		
21						
22						

### Задание 4

Заполните бланк запроса ACCESS для решения следующей задачи.



В базе данных склада содержится информация о товарах: наименование товара, № модели, название Фирмы, цена, дата поступления на склад, количество товара на складе. Вывести цены MP3-плееров фирмы SONY.

Поле:			
Имя таблицы:	ТОВАРЫ_НА_СКЛАДЕ		
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:			
или:			

### Кейс-задания: Кейс 2 подзадача 1

Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.

На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.

Для хранения изображения экрана монитора, работающего при разрешении 1366x768 пикселей в 256-цветном режиме, на 1 пиксель необходимо затратить \_\_\_\_\_ видеопамяти.

- 1 байт  
 2 байта  
 4 байта  
 256 бит

#### Решение:

Количество бит на 1 точку (пиксель):  $I = \log_2 k$ , где  $k$  – число цветов.

В случае 256-цветного режима получаем:

$$I = \log_2 256 = \log_2 2^8 = 8 \text{ (бит).}$$

Так как 8 бит = 1 байт, то на 1 пиксель необходимо затратить 1 байт видеопамяти.

### Кейс-задания: Кейс 2 подзадача 3

Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.

На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.

Пользователь собирается скачивать с файлообменника музыкальные mp3-файлы. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512 Кбит/с. Время бесплатного соединения ограничено 5 минутами. Размер одного музыкального файла в среднем составляет 4 Мбайта. Наибольшее количество файлов, которые ему удастся загрузить бесплатно за один сеанс подключения, будет равно ...



Время, затрачиваемое на запросы, не учитывать; считать, что файлы могут закачиваться друг за другом непрерывно; файл, загруженный не полностью, не будет сохранен. Считать, что 1 Кбит/с = 1000 бит/с.

4 |

#### Решение:

1) 1 Кбит = 1000 бит. Следовательно, 512 Кбит/с = 512000 бит/с.

2) Объем информации, которую можно скачать бесплатно за 5 минут:

$$512000 \cdot 5 \cdot 60 = 153600000 \text{ (бит).}$$

3) 1 байт = 8 бит. Тогда за 5 минут будет передано:  $153600000 : 8 = 19200000$  (байт).

4) 1 Кбайт = 1024 байт.

1 Мбайт = 1024 Кбайт.

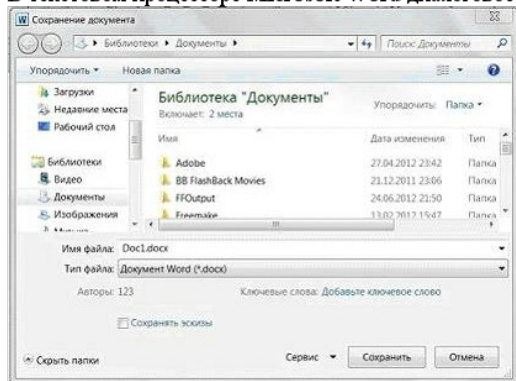
Следовательно, за 5 минут можно скачать:  $19200000 : 1024 : 1024 \approx 18,31$  (Мбайт), или

$$18,31 : 4 \approx 4 \text{ (файла).}$$



**Кейс-задания: Кейс 2 подзадача 2**

Допустим, что Вы устраиваетесь на работу. Среди требований к претенденту одним из главных является его ИКТ-компетентность.

На собеседовании Вы должны продемонстрировать знания, умения и навыки при работе с графическим и текстовым редакторами, уверенное использование Интернета.



**В текстовом процессоре Microsoft Word диалоговое окно Сохранение документа**

не появляется, и изменения вносятся в документ-оригинал, если ...

- щелкнуть мышкой на пиктограмме 
- использовать сочетание клавиш <Shift> + <F12>
- щелкнуть мышкой на пиктограмме 
- использовать сочетание клавиш <Ctrl> + <Z>

**Решение:**

В текстовом процессоре Microsoft Word документы можно сохранять несколькими способами:

- щелкнуть мышкой на пиктограмме ;
- использовать команды **Файл – Сохранить**;
- использовать сочетание клавиш <Shift> + <F12>;
- щелкнуть мышкой на пиктограмме ;
- использовать команды **Файл – Сохранить как**.

При использовании первого, второго или третьего из вышеприведенных способов диалоговое окно **Сохранение документа** не появляется, и изменения вносятся в документ-оригинал (т.е. ранее созданный документ, к которому уже применялась операция сохранения).

**Типовые задания для промежуточной аттестации**

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в тестовой форме.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016 – 2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### i. 8.1 Основная учебная литература

1. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие / под ред. С. В. Симоновича. - 3-еизд.- СПб.: Питер, 2012. – 640 с.
2. Колокольникова, А. И. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Колокольникова, Е. Прокопенко, Л. Таганов. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 115 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)
3. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. И. П. Хвостова. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 178 с. - Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

### 8.2 Дополнительная учебная литература

4. Гусева, Е. Н. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ефимова [и др.]. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Флинта, 2011. - 260 с. - Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)
5. Мотов, В. В. Word, Excel, PowerPoint [Текст] : учебное пособие / В. В. Мотов. - М. : ИНФРА-М, 2012. – 206 с.

### 8.3 Перечень методических указаний

1. Технология работы с документами в LibreOffice Writer [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика» /Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Е.И. Аникина. Курск, 2017. 21 с.
2. Работа с электронными таблицами EXCEL [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам по курсу информатики / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Е. И. Аникина. - Курск : ЮЗГУ, 2020. - 43 с.
3. Работа с базами данных в Microsoft Access 2007[Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу информатики/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Е.И.Аникина.- Курск: ЮЗГУ, 2017.- 46 с.
4. Подготовка презентаций в MS Power Point [Электронный ресурс] : методические указания и задания к лабораторным работам по курсам «Экономическая информатика», «Информатика» по направлениям подготовки бакалавров 080100.62, 020100.62 / ЮЗГУ ; сост. Е. П. Кочура. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 26 с.

2. 5. Создание web-страниц средствами Word 2007 [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по курсу «Информационное моделирование в гуманитарных науках» / ЮЗГУ ; сост. Е. И. Аникина. - Курск: ЮЗГУ, 2017.-13 с.
3. Решение задач с предметной окраской: методические указания к лабораторным работам по информатике /Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Е.И.Аникина. Курск, 2016. 10 с.
4. Разработка программ для построения изображений: методические указания к лабораторным работам по информатике / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Е.И.Аникина. Курск, 2016. 10 с.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета

- 1.Журнал «Компьютер-Пресс»
- 2.Журнал «Информатика»
3. Журнал «СНIP»
4. Журнал«Хакер»
6. Журнал "Мир ПК»
7. Журнал "Информационные технологии
8. Журнал«Hard'n'Soft»
9. Журнал «Компьютерра»

### **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Ин-тернет», необходимых для освоения дисциплины**

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»: <http://www.biblioclub.ru>
- Электронная библиотека ЮЗГУ: <http://www.lib.swsu.ru>
- Электронная библиотека: <http://www.window.edu.ru>
- Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>  
Виртуальный музей истории вычислительной техники в картинках  
[http://www\\_computerhistory.narod.ru](http://www_computerhistory.narod.ru)
- Энциклопедия отечественной информатики
- <http://www.computer-museum.ru/>

