

Департамент образования Вологодской области


БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»

**Методическое обеспечение  
внеаудиторной самостоятельной работы  
по дисциплине «Информатика» .**

Для студентов 1 курса  
специальности 36.02.01 Ветеринария

Вологда  
2021 г.

Рассмотрено  
методической комиссией  
общеобразовательных и  
гуманитарных дисциплин  
протокол № 1\_  
«11\_» февраля\_\_2021 г.

Председатель:  И. С. Вязанкина

Одобрено  
научно-методическим советом  
БПОУ ВО «ВАЭК»  
протокол № 1  
«15\_» февраля\_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель:  .В. Вихарева

Автор – Тютикова А. И., преподаватель информатики  
БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»

## Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Требования к выполнению и оформлению самостоятельных работ	6
3. Образец титульного листа	8
4. Примерная структура реферата	9
5. Примерная структура доклада	10
6. Памятка по составлению опорного конспекта	11
7. Письменная консультация по теме	18
8. Используемая литература	20



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине Информатика предназначены для студентов очной формы обучения специальности 36.02.01 Ветеринария .

Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы является обязательной для каждого студента, её объём в часах определяется действующим рабочим учебным планом БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж». Количество аудиторных часов -134 часа, самостоятельная работа – 22 часа.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;

.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ (ВНЕАУДИТОРНАЯ) РАБОТА СТУДЕНТА

№ п/п	Наименование темы	Содержание работы	Час ы, без прое кта	Методическ ое обеспечение
	Введение	Доклад на тему « Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах»	2	И.Г.Семакин Е.К. Хеннер Информатика и ИКТ стр. 5-7
1	<b>Раздел 1.</b> Информационная деятельность человека Тема 1.1 Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	Составление конспекта « Этапы развития технических средств и информационных ресурсов»  »	4	Е.В.Михеева О.И.Титова Информатика стр. 5-7
2	<b>Раздел 2.</b> Информация и информационные процессы Тема 2.1 Информация и измерение информации Тема 2.2 Принципы обработки информации Тема 2.3 Основные информационные процессы Тема 2.4 Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления	Выполнение упражнений по переводу информации в разные единицы измерения Доклад на тему обработка числовой информации Выполнить поиск информации в Интернете по теме «Представление об автоматических и автоматизированных системах управления»	4	Письменная консультация И.Г.Семакин Е.К. Хеннер Информатика и ИКТ стр. 46-53 Е.В .Михеева Информатика стр. 184-187 Е.В.Михеева Информатика стр. 334-339
3	<b>Раздел 3.</b> Средства ИКТ Тема 3.1 Основные характеристики компьютеров Тема 3.2 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение	Комплектация компьютерного рабочего места, характеристика рабочего места специалиста Опорные конспекты: Виды компьютерных вирусов Признаки появления и пути проникновения вирусов в компьютер Антивирусные программы	4	И.Г.Семакин Е.К. Хеннер Информатика и ИКТ стр. 92- 97

4	<b>Раздел 4.</b> Технология создания и преобразования информационных объектов Тема 4.1 Информационные системы и автоматизация информационных процессов Тема 4.2 Возможности электронных таблиц Тема 4.3 Организация баз данных и системы управления базами данных Тема 4.4 Программное среды компьютерной графики	Доклад по теме «Математическая обработка числовых данных в таблице» Составление простейшей базы данных Таблица сравнения «Растровая и векторная графика»	4	Е.В.Михеева Информатика Стр. 256-262  Е.В.Михеева Информатика Стр.332-327
5	<b>Раздел 5.</b> Телекоммуникационные технологии Тема 5.1 Технические и программные средства телекоммуникационных технологий Тема 5.2 Возможности сетевого программного обеспечения	Реферат по теме «Методы и средства создания сайта» Доклад по теме «Использование тестирующих систем в сети»	4	Е.В.Михеева Информатика Стр.187-192
<b>ИТОГО</b>			<b>22</b>	

## **Требования к выполнению и оформлению самостоятельных работ**

1. Самостоятельная работа выполняется на отдельных листах.
2. Титульный лист должен быть подписан согласно образца.
3. Работа должна быть выполнена аккуратно и разборчиво.
4. Каждую задачу надо начинать с полной записи его условия.
5. Выполнение задания желательно располагать в указанном порядке .
6. Решение задания должно сопровождаться краткими, но достаточно обоснованными пояснениями.
7. Чертежи следует выполнять карандашом с использованием чертежных инструментов.
8. Самостоятельные работы должны быть выполнены в период изучения темы.



## Образец титульного листа самостоятельной работы

Департамент образования Вологодской области

БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»

Тема

Студента (ки) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ 1 курс

\_\_\_\_\_  
(фамилия)

\_\_\_\_\_  
(имя)

Специальность: \_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_  
(подпись преподавателя)

2020 г.

## **Примерная структура реферата**

1. Титульный лист.
2. Оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы).
5. Заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список литературы.

## **Требования к оформлению реферата**

Объем реферата может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

## **Критерии оценки реферата**

- Актуальность темы исследования.
- Соответствие содержания теме.
- Глубина проработки материала.
- Правильность и полнота использования источников.
- Соответствие оформления реферата стандартам.

## **Примерная структура доклада**

Доклад - вид самостоятельной работы.

1. При написании доклада по заданной теме составьте план.
2. Подберите основные источники.
3. В процессе работы с источниками систематизируйте полученные сведения
4. Сделайте выводы и обобщения.

По своим целям и задачам подготовка доклада совпадает с целями и задачами подготовки реферата. Однако доклад в большей мере способствует формированию навыков исследовательской работы, приучает студента критически мыслить, делать самостоятельные выводы, выдвигать новые идеи и предложения.

Небольшой по объему доклад называют сообщением.

## Памятка по составлению опорного конспекта

При составлении опорного конспекта необходимо помнить :

- 1) Число блоков в конспекте не более 7 (оптимальный вариант 5)
- 2) Все блоки делимы
- 3) В конспекте размещается основная информация по изучаемой теме
- 4) Объем конспекта- лист А4

## Конспекты

### Виды компьютерных вирусов

Вирус – это программа, обладающая способностью к самовоспроизведению. Такая способность является единственным свойством, присущим всем типам вирусов. Вирус не может существовать в «полной изоляции». Это означает, что любой вирус использует код других программ или информацию о файловой структуре или даже просто имена других программ. Причина этого: вирус должен каким-нибудь способом обеспечить передачу себе управления. Вирус может внедряться в исполняемые и командные файлы программ, распространяться через загрузочные секторы дискет и жестких дисков, документы офисных приложений, через электронную почту, Web-сайты, по другим электронным каналам.

**1. По среде обитания** компьютерные вирусы бывают:

\* **Файловые вирусы** способны внедряться в программы и активизируются при их запуске

Из ОП вирусы заражают другие программные файлы (com, exe, sys) меняя их код вплоть до момента выключения ПК. Передаются с нелегальными копиями популярных программ, особенно компьютерных игр. Но не могут заражать файлы данных (изображения, звук)

\* **Загрузочные вирусы** передаются через зараженные загрузочные сектора при загрузке ОС и внедряется в ОП, заражая другие файлы. Правила защиты: 1) Не рекомендуется запускать файлы сомнительного источника

(например, перед загрузкой с диска А – проверить антивирусными программами); 2) установить в BIOS ПК (Setup) защиту загрузочного сектора от изменений

\* **Макровирусы** - заражают файлы документов Word и Excel. Эти вирусы являются фактически макрокомандами (макросами) и встраиваются в документ, заражая стандартный шаблон документов. Угроза заражения прекращается после закрытия приложения. При открытии документа в приложениях Word и Excel сообщается о присутствии в них макросов и предлагается запретить их загрузку. Выбор запрета на макросы предотвратит загрузку от зараженных, но и отключит возможность использования полезных макросов в документе

\* **Сетевые вирусы** – распространяются по компьютерной сети. При открытии почтового сообщения обращайте внимание на вложенные файлы! На отдельных компьютерах, которые не соединены сетью, они существовать не могут.

## **2. По способу заражения компьютерные вирусы делятся на:**

\* **Резидентные** - попадают в оперативную память компьютера и, находясь в памяти, могут проявлять свою активность вплоть до выключения или перезагрузки компьютера;

\* **Нерезидентные** - в память не внедряются и активны только ограниченное время, связанное с выполнением определенных задач.

## **3. По степени воздействия компьютерные вирусы делятся на:**

\* **Безвредные** – не влияют на работу ПК, лишь уменьшают объем свободной памяти на диске, в результате своего размножения.

\* **Неопасные** – влияние, которых ограничивается уменьшением памяти на диске, графическими, звуковыми и другими внешними эффектами;

\* **Опасные** – приводят к сбоям и зависаниям при работе на ПК;

\* **Очень опасные** – приводят к потере программ и данных (изменение, удаление), форматированию винчестера и тд.

## **4. По особенностям алгоритма работы компьютерные вирусы делятся на:**

- \* **Простейшие** - паразитические, они изменяют содержимое файлов и секторов диска и могут быть достаточно легко обнаружены и уничтожены;
- \* **Вирусы-репликаторы (черви)** - распространяются по компьютерным сетям, вычисляют адреса сетевых компьютеров и записывают по этим адресам свои копии;
- \* **Вирусы-невидимки (стелс-вирусы)** - очень трудно обнаружить и обезвредить, так как они перехватывают обращения операционной системы к пораженным файлам и секторам дисков и подставляют вместо своего тела незараженные участки диска;
- \* **Вирусы-мутанты** - содержащие алгоритмы шифровки-расшифровки, благодаря которым копии одного и того же вируса не имеют ни одной повторяющейся цепочки байтов;
- \* **Квазивирусные («троянские» программы)** - не способны к самораспространению, но очень опасны, так как, маскируясь под полезную программу, разрушают загрузочный сектор и файловую систему дисков.

### **Признаки появления и пути проникновения вирусов в компьютер**

**Вирус** – это программа, обладающая способностью к самовоспроизведению. Такая способность является единственным свойством, присущим всем типам вирусов. Вирус не может существовать в «полной изоляции». Это означает, что любой вирус использует код других программ или информацию о файловой структуре или даже просто имена других программ. Причина этого: вирус должен каким-нибудь способом обеспечить передачу себе управления. Вирус может внедряться в исполняемые и командные файлы программ, распространяться через загрузочные секторы дискет и жестких дисков, документы офисных приложений, через электронную почту, Web-сайты, по другим электронным каналам. Проникнув в компьютерную систему, вирус может ограничиться безобидными визуальными или звуковыми эффектами, но может и вызвать потерю или искажение данных, утечку личной и конфиденциальной информации. В худшем случае

компьютерная система, пораженная вирусом, окажется под полным контролем злоумышленника.

### **Признаки появления вирусов**

- прекращение работы или неправильная работа ранее успешно функционировавших программ;
- медленная работа компьютера;
- невозможность загрузки операционной системы;
- исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого;
- изменение даты и времени модификации файлов;
- изменение размеров файлов;
- неожиданное значительное увеличение количества файлов на диске;
- существенное уменьшение размера свободной оперативной памяти;
- вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений;
- подача непредусмотренных звуковых сигналов;
- частые зависания и сбои в работе компьютера;

### **Пути проникновения вирусов на компьютер**

- Глобальная сеть Internet .
- Электронная почта.
- Локальная сеть.
- Компьютеры «Общего назначения».
- Пиратское программное обеспечение.
- Ремонтные службы.
- Съёмные накопители, на которых находятся заражённые вирусом файлы.
- Жёсткий диск, на который попал вирус.
- Вирус, оставшийся в оперативной памяти после предшествующего пользователя.

### **Действия при наличии признаков заражения компьютера.**

- отключить компьютер от локальной сети и Интернета, если он к ним был подключен;
- если симптом заражения состоит в том, что невозможно загрузиться с жесткого диска компьютера (компьютер выдает ошибку, когда вы его включаете), попробовать загрузиться в режиме защиты от сбоев или с диска аварийной загрузки Windows;
- запустить антивирусную программу.

### **Антивирусные программы**

Для обнаружения, удаления и защиты от компьютерных вирусов разработано несколько видов специальных программ, которые позволяют обнаруживать и уничтожать вирусы. Такие программы называются **антивирусными**.

**Антивирусные программы** предназначены для предотвращения заражения компьютера вирусом и ликвидации последствий заражения.

В своей работе эти программы используют различные принципы для поиска и лечения зараженных файлов.

Для нормальной работы на ПК каждый пользователь должен следить за обновлением антивирусов.

Если антивирусная программа обнаруживает вирус в файле, то она удаляет из него программный код вируса. Если лечение невозможно, то зараженный файл удаляется целиком.

Имеются различные типы антивирусных программ – полифаги, ревизоры, блокировщики, сторожа, вакцины и пр.

В зависимости от назначения и принципа действия различают следующие антивирусные программы:

- **сторожа или детекторы** – предназначены для обнаружения файлов зараженных известными вирусами, или признаков указывающих на возможность заражения.



- **доктора** – предназначены для обнаружения и устранения известных им вирусов, удаляя их из тела программы и возвращая ее в исходное состояние. Наиболее известными представителями являются Dr.Web, AidsTest, Norton Anti Virus.
- **ревизоры** – они контролируют уязвимые и поэтому наиболее атакуемые компоненты компьютера, запоминают состояние служебных областей и файлов, а в случае обнаружения изменений сообщают пользователю.
- **резидентные мониторы или фильтры** – постоянно находятся в памяти компьютера для обнаружения попыток выполнить несанкционированные действия. В случае обнаружения подозрительного действия выводят запрос пользователю на подтверждение операций.
- **вакцины** – имитируют заражение файлов вирусами. Вирус будет воспринимать их зараженными, и не будет внедряться. Чаще всего используются Aidstest Лозинского, Drweb, Dr.Solomon.

**Среди антивирусных программных продуктов можно отметить, прежде всего, пакеты:**

- Norton Antivirus (Symantec),
- Vims Scan (McAfee),
- Dr.Solomon AV Toolkit (S&S IntL),
- AntiVirus (IBM),
- InocuLAN (Computer Associates)
- Лаборатория Касперского.

**Как защититься от вирусов:**

1. установите на свой ПК современную антивирусную программу.
2. перед просмотром информации принесенной на флэш-карте (дискете) с другого компьютера проверьте носитель антивирусом;

3. после разархивирования архивных файлов сразу проверьте их на вирусы (не все антивирусные программы могут искать вредоносный код в архивах или могут делать это не корректно);
4. периодически проверяйте компьютер на вирусы (если активно пользуетесь Интернетом – запускайте раз в неделю, а то и чаще);
5. как можно чаще делайте резервные копии важной информации (backup);
6. используйте совместно с антивирусной программой файервол (firewall) если компьютер подключен к Интернету;
7. настройте браузер (программа просмотра Интернет страниц – IE, Opera и т.д.) для запрета запуска активного содержимого html-страниц.

## Письменная консультация по теме

### «Информация и информационные процессы»

Информацию можно представить и обрабатывать по-разному

Для устного и письменного общения люди пользуются той или иной знаковой системой, которая содержит конечное число символов: буквы алфавита(латинского или национального), цифры, знаки препинания, знаки математических операции и т.д

Компьютер так же пользуется знаковой системой, которая состоит из  $2^x$ -цифр (двоичной системы счисления) 1 и 0. Цифра двоичной системы называется битом. Значение бита можно толковать как альтернативу «выключено-включено», «нет-да», «ложь-истина». При работе с вычислительной техникой не путать термины «цифра» и «число». Цифра-это арабский знак 0,1....9; Из этих цифр составляется производное число-целое или с дробной частью. Десятичная система располагает только десятью цифрами -0,1,2,3.....9. Десятичная система является позиционной, а это значит значения каждой цифры числа, представляемого в такой системе определяется ее местом (позицией) в числе.

Пример

4	5	9
↓	↓	
Сотни	десятки	единицы

Число 459 можно представить суммой:

$$459=4*10^2+5*10^1+9*10^0$$

Каждое число является суммой произведений цифр числа на основание 10 возведенное в целую степень, причем смещение влево увеличивает показатель степени на единицу (начиная с 0)

Если вместо 10 цифр в нашем распоряжении только 2 цифры (0 и 1) то система называется двоичной, тоже позиционная, но по основанию 2.

Чтобы привести целое число из десятичной системы счисления в двоичную надо представить его в виде суммы убывающих степеней числа 2 от содержащийся в ней наивысшей степени до нулевой.

$$25=16+8+1=2^4+2^3+2^0=1*2^4+1*2^3+0*2^2+2^1+1*2^0;$$

||Способ: Делим данное число на 2. Полученный от деления остаток младшая цифра числа в новой системе. Полученное частное делим снова на 2 и так до тех пор пока не получим частное равное 1. Это будет старшая цифра числа в новой системе,приписываем к ней все остатки начиная с последнего.

Пример:

25		2			
12		12		2	
		12		6	2
		0		6	3
				0	2
					1

1 первая цифра

$$25_{(10)}=11001_{(2)}$$

## 10.

Правильность перевода проверим обратным переводом в десятичную систему.

Чтобы перевести в двоичную систему правильную дробь надо её умножить на 2. Полученная целая часть будет первой цифрой после запятой в новой системе, полученную дробную часть снова умножить на 2 и так до тех пор, пока не получим нужное количество знаков после запятой.

$0,83$   $0,83_{(10)} = 0,1101_{(2)}$   
2  
1 66 .

2  
1 32  
2  
0 64  
2  
1 28

$$25,83_{(10)} = 11001,1101_{(2)}$$

I. Перевести числа из двоичной системы счисления в десятичную:

- 1  $11111_{(2)}$
- 2  $111000_{(2)}$
- 3  $11011_{(2)}$
- 4  $10001_{(2)}$
- 5  $1001010010_{(2)}$

II. Проверить правильность перевода методом перевода полученного числа в двоичную систему счисления.

III. Перевести в двоичную систему счисления правильную дробь до шести знаков после запятой:

1. 0,65
2. 0,57
3. 0,34

### **Литература**

Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум : учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2020. — 264 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07320-9. — URL: <https://book.ru/book/932058>.

Угринович, Н.Д. Информатика : учебник / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2020. — 377 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07314-8. — URL: <https://book.ru/book/932057> ( Текст : электронный).

Е.В. Михеева, О.И. Титова «Информатика» Москва. Издательский центр «Академия». 2017.

И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер «Информатика и ИКТ» Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2017.