

Департамент образования Вологодской области
БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж»

**Методические рекомендации
внеаудиторной самостоятельной работы
по дисциплине «Информатика»**

Для студентов 1 курса
специальности 36.02.01 Ветеринария

Вологда
2020 г.

Рассмотрено
методической комиссией
общеобразовательных и
гуманитарных дисциплин
протокол № 1_
«31_»августа__2020 г.

Председатель: _____



И. С. Вязанкина

Одобрено
научно-методическим советом
БПОУ ВО «ВАЭК»
протокол № 1
«15_»_ноября_____ 2020 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 -141 часов, самостоятельная работа – 67 часов. 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	Раздел 1. Информационная деятельность человека Тема 1.1 Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	Составление конспекта « Этапы развития технических средств и информационных ресурсов» »	8	Е.В.Михеева О.И.Титова Информатика стр. 5-7
2	Раздел 2. 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»	14	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	Раздел 3. 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	16	И.Г.Семакин Е.К. Хеннер Информатика и ИКТ стр. 92- 97

4	<p>Раздел 4. Технология создания и преобразования информационных объектов</p> <p>Тема 4.1 Информационные системы и автоматизация информационных процессов</p> <p>Тема 4.2 Возможности электронных таблиц</p> <p>Тема 4.3 Организация баз данных и системы управления базами данных</p> <p>Тема 4.4 Программное среды компьютерной графики</p>	<p>Доклад по теме «Математическая обработка числовых данных в таблице»</p> <p>Составление простейшей базы данных</p> <p>Таблица сравнения «Растровая и векторная графика»</p>	15	<p>Е.В.Михеева Информатика Стр. 256-262</p> <p>Е.В.Михеева Информатика Стр.332-327</p>
5	<p>Раздел 5. Телекоммуникационные технологии</p> <p>Тема 5.1 Технические и программные средства телекоммуникационных технологий</p> <p>Тема 5.2 Возможности сетевого программного обеспечения</p>	<p>Реферат по теме «Методы и средства создания сайта»</p> <p>Доклад по теме «Использование тестирующих систем в сети»</p>	12	<p>Е.В.Михеева Информатика Стр.187-192</p>
ИТОГО			67	

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 задание 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.

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

||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.

$$\begin{array}{r} 0,83 \\ \times 2 \\ \hline 1 \quad 66 \end{array}$$

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

Чтобы перевести смешанное число, переводят целую и дробную части и второй результат приписывают к первому.

$$\begin{array}{r} 25,83 \\ \times 2 \\ \hline 1 \quad 32 \\ \times 2 \\ \hline 0 \quad 64 \\ \times 2 \\ \hline 1 \quad 28 \end{array}$$

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

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.