

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВПО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
по дисциплине
Информационные технологии
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2015



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе:

« 01 » 09 2015г.

Н.Ю. Шитикова

Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине
Информационные технологии разработаны для специальности 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования «Ростовский государственный
университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Брюзгина Е.С., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендованы цикловой комиссией №12 специальностей 09.02.01, 11.02.06
Протокол заседания №1 от « 01 » сентября 2015г.

Введение

Данное методическое пособие раскрывает формы самостоятельной работы студентов в рамках изучения дисциплины Информационные технологии.

Данные формы организации самостоятельной работы позволяют:

- закрепить основные теоретические знания в области информационных технологий;
- расширить знания в области работы с различным программным обеспечением;
- сформировать навыки логического мышления;
- сформировать практические навыки и умения в области информационных технологий.

Распределение времени на самостоятельную работу представлено в таблице 1.

Таблица 1

Наименование разделов	Направления самостоятельной работы обучающихся	
	Подготовка рефератов, докладов, сообщений	Разработка учебных проектов
Введение		
Раздел 1. Информационные системы и технологии	2	
Тема 1.1. Информационные системы и технологии	2	
Раздел 2. Операционная система и сервисные программы	4	
Тема 2.1. Операционная система	2	
Тема 2.2. Сервисные программы Windows	2	
Раздел 3. Технологии представления и обработки основных видов информации. Мультимедиа технология	4	9
Тема 3.1. Технология обработки текстовой информации		2
Тема 3.2. Технология обработки числовых данных		2
Тема 3.3. Технология обработки графической информации	2	
Тема 3.4. Мультимедиа технология	2	5
Раздел 4. Автоматизированные информационные системы и системы хранения, поиска и сортировки информации	6	10
Тема 4.1. Автоматизированные информационные системы	4	

Тема 4.2. Технология хранения, поиска и сортировки информации	2	10
Раздел 5. Коммуникационные технологии. Мировые информационные ресурсы	4	6
Тема 5.1. Глобальная сеть Internet	2	
Тема 5.2. Технология гипертекстовой разметки документов	2	6

Самостоятельная работа студентов (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации и т. д. Важным фактором организации и планирования самостоятельной познавательной деятельности студентов является их умение рационально использовать и координировать свое рабочее и учебное время.

Требование преподавателя своевременной сдачи выполненных контрольных заданий поможет студенту научиться самостоятельно планировать свою учебную деятельность. В период всего семестрового обучения преподавателю необходимо быть в курсе динамики познавательной деятельности студентов и стараться не допускать отставания студента от календарного плана. Проверка выполненных самостоятельных работ и проведение периодических аудиторных контрольных работ в соответствии с календарным планом - это механизм, который позволяет произвести оценку результата учебной деятельности студента, его умения планировать свою самостоятельную работу.

Основные формы выполнения СРС по дисциплине Информационные технологии:

- реферат;
- доклад;
- сообщение;
- разработка учебных проектов.

Реферат - изложение имеющихся в научной литературе концепций по заданной теме. При написании реферата обучающемуся вполне достаточно грамотно и логично изложить основные идеи по заданной теме, содержащиеся в нескольких источниках, и сгруппировать их по точкам зрения. Текст реферата делится на 3 части: введение, основная часть и заключение. Основная часть может содержать несколько глав, но может быть цельным текстом. В заключении

подводится общий итог работы, формулируются выводы, намечаются перспективы дальнейшего исследования проблемы. Объем реферата может быть от 5 до 15 страниц печатного текста. Критерии оценки: умение работать с научной литературой, вычленять проблему из контекста, навыки логического мышления, культура письменной речи, знание оформления научного текста, составления библиографии.

Доклад - это работа, напоминающая реферат, но предназначена для устного сообщения. Доклад задается студенту для выступления на одном из семинарских или практических занятий. Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления. Критерии оценки: четкость и логичность изложения материала, ориентация в проблемной ситуации, умение отвечать на вопросы. При подготовке к докладу или выступлению студент получает опыт систематизации и обобщения материала, приобретает навыки научного творчества и, наконец, овладевает очень важным искусством аргументированной полемики. Кроме того, выступление с докладом и публикация материала позволяет студенту приобрести, пусть минимальное, но столь важное для молодого человека, общественное признание в среде профессионалов и, что также очень важно, авторские права на результаты научного творчества. Уникальность этого направления работы определяется и тем, что она позволяет учащемуся выйти на уровень самостоятельного мышления, настроиться на исследовательскую деятельность, приобрести навыки общения с рецензентами и редакторами.

Разработка презентации к докладам, сообщениям

Программа PowerPoint является лидером среди систем для создания презентаций. С ее помощью текстовая и числовая информация легко превращается в профессионально выполненные слайды и диаграммы, пригодные для демонстрации перед аудиторией. После завершения работы над презентацией можно напечатать полученные слайды на бумаге, вывести их на фотопленку, добавить к слайдам заметки докладчика.

Презентация - это набор слайдов, объединенных возможностью перехода от одного слайда к другому и хранящихся в общем файле.

Слайд - это логически автономная информационная структура, содержащая различные объекты, которые представляются на общем экране монитора, листе бумаги или на листе цветной пленки в виде единой композиции.

В составе слайда могут присутствовать следующие объекты:

- заголовок и подзаголовок,
- графические изображения (рисунки),
- таблицы, диаграммы,
- организационные диаграммы,
- тексты,
- звуки,
- маркированные списки,
- фон,
- колонтитул,
- номер слайда,
- дата,
- различные внешние объекты.

При составлении презентации к научному докладу необходимо руководствоваться следующими положениями:

1. на первом слайде обычно помещают название доклада, автора и руководителя;
2. содержание слайдов должно соответствовать докладу, дополнять его; последовательность слайдов должна логично раскрывать тему;
3. как правило, на слайды выносят обобщающие выводы, таблицы расчетов, графики и прочую информацию, которая лучше воспринимается зрительно, чем на слух;
4. количество слайдов должно быть как можно меньше, но достаточным чтобы осветить тему, чрезмерное количество слайдов утомляет зрителей и может потеряться ключевая мысль темы;
5. оформление слайдов должно быть удобным для восприятия, лучше всего воспринимается темный текст на светлом фоне, нужно избегать резких контрастных решений оформления.

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа: освоение материала путем изучения учебной литературы.

Рассмотреть вопросы: информационное общество и его признаки; основные информационные процессы.

Раздел 1. Информационные системы и технологии

Тема 1.1. Информационные системы и технологии

1. Реферат на тему «Классификация информационных технологий (ИТ)».

Рассмотреть вопросы: понятие информационных технологий; классификация ИТ по различным признакам: автоматизированные ИС, системы поддержки и принятия решений, справочные и вычислительные системы и т.д.; область применения ИТ.

2. Сообщение на тему «Способы представления информации».

Рассмотреть вопросы: понятие и свойства информации; предпосылки возникновения информационных технологий; способы представления информации: знаковая, графическая, табличная, письменная, устная и др.

Раздел 2. Операционная система и сервисные программы

Тема 2.1. Операционная система

Доклад на тему «Обзор и сравнительный анализ операционных систем (ОС)».

Рассмотреть вопросы: предназначение ОС; сравнение ОС – Windows, Unix, MAC OS, Solaris и др.; преимущества и недостатки.

Тема 2.2. Сервисные программы Windows

1. Доклад на тему «Утилиты. Назначение. Возможности»

Рассмотреть вопросы: сервисные программы ОС Windows – утилиты; назначение программ-утилит; возможности программ-утилит.

2. Реферат на тему «Антивирусные средства защиты информации. Сравнительный анализ»

Рассмотреть вопросы: вирусы и их классификация; антивирусные средства защиты – Касперский, Dr. Web, AVG и т.д.; достоинства и недостатки средств защиты информации.

Раздел 3. Технологии представления и обработки основных видов информации. Мультимедиа технология

Тема 3.1. Технология обработки текстовой информации

Создание макета на заданную тему: создание визитной карточки; создание поздравительной открытки или стенгазеты; разработка брошюры в текстовом редакторе или с использованием настольных издательских систем.

Тема 3.2. Технология обработки числовых данных

Создание расчетной работы на заданную тему:

Вариант 1. Для погашения своих расходов фирма взяла кредит в банке в сумме 150 т.р. под 18 % годовых сроком на 1 год. Определите сумму долга предприятия перед банком.

Проанализируйте с помощью таблицы подстановки, как изменяется сумма долга через 1-7 лет с шагом изменения в 1 год.

Какой должна быть сумма кредита, чтобы долг через 1 год не превысил 170 т.р.?

Вариант 2. Вычислить сумму накопления на депозитном вкладе, если в конце каждого месяца клиент перечисляет платежи в размере 1000 рублей в течение трех лет, на которые начисляются сложные проценты по ставке 18 % годовых.

Проанализируйте с помощью таблицы подстановки, как изменение ежемесячной выплаты отражается на накоплении суммы.

Определите, как следует изменить сумму ежемесячных выплат, чтобы за 3 года увеличит вклад до 50 т.р. при сохранении процентной ставки и условий платежа.

Вариант 3. Фирма создает фонд для погашения долгосрочных обязательств, для чего перечисляет каждый квартал в течение 4 лет платежи размером 100 т.р. в конце каждого периода, на которые начисляются сложные проценты по ставке 18% годовых, начисляемых ежеквартально. Определите величину фонда к концу срока выплат.

Проанализируйте с помощью таблицы подстановки, как происходит накопление суммы в период от 1 до 5 лет.

Определите, какая процентная ставка обеспечит на 4 года рост вклада до 2, 5 млн.р.

Вариант 4. Предприятие взяло в банке кредит 170 т.р. под 18% годовых. Кредит взят на год. Определите его будущую стоимость к концу срока выплат.

Проанализируйте с помощью таблицы подстановки, как происходит изменение результат при различной процентной ставке от 12% до 20% с шагом 0,5%.

При какой процентной ставке результат достигнет 190 т.р.?

Вариант 5. Какую сумму необходимо положить фирме в банк, чтобы через 2 года по норме 12% получить 246 т.р.?

Проанализируйте с помощью таблицы подстановки, что происходит с вложенной в банк суммой при изменении годовой процентной ставки в диапазоне от 10 до 20%?

При какой процентной ставке тот же результат будет достигнут за 1,5 года?

Тема 3.3. Технология обработки графической информации

Доклад на тему «Виды графических редакторов. Назначение, возможности, преимущества»

Рассмотреть вопросы: понятие графического редактора; виды графических изображений; графические редакторы - Photoshop, Corel Draw и др.; преимущества и недостатки; предоставляемые возможности.

Тема 3.4. Мультимедиа технология

1. Сообщение на тему «Современные мультимедийные программные продукты»

Рассмотреть вопросы: понятие мультимедиа; обзор мультимедийных программ.

2. Создание презентаций на темы:

- Операционные системы
- Сервисные программы Windows
- Технологии обработки информации
- Технологии распознавания текста
- Компьютерные сети и т.д.

Раздел 4. Автоматизированные информационные системы и системы хранения, поиска и сортировки информации

Тема 4.1. Автоматизированные информационные системы

1. Доклад на тему «Принцип действия систем автоматизированного распознавания текста»

Рассмотреть вопросы: понятие система распознавания текста; обзор автоматизированных систем распознавания текста; преимущества и недостатки различных систем.

2. Сообщение на тему «Геоинформационные системы»

Рассмотреть вопросы: понятие геоинформационных систем и их области применения; обзор геоинформационных систем; преимущества и недостатки.

Тема 4.2. Технология хранения, поиска и сортировки информации

1. Реферат на тему «Реляционные базы данных»

Рассмотреть вопросы: понятие баз данных; виды баз данных; особенности реализации табличных (реляционных) баз данных.

2. Создание баз данных на следующие темы:

- Городской телефонный справочник
- Каталог программного обеспечения персонального компьютера
- Электронный систематический каталог библиотеки
- Система «Склад продовольственных товаров»
- Система «Городской транспорт»
- Система «Студенческая группа»
- Система «Записная книжка»
- Система тестового задания по предмету информатика
- Система «Биржа труда»
- Система «Музыкальный альбом» и т.д.

Раздел 5. Коммуникационные технологии. Мировые информационные ресурсы

Тема 5.1. Глобальная сеть Internet

1. Сообщение на тему «Мультимедиа технологии в Internet»

Рассмотреть вопросы: глобальная сеть Internet и предоставляемые возможности; мультимедиа возможности в глобальной сети Internet.

2. Сообщение на тему «Возможности коммерческой деятельности в Internet»

Рассмотреть вопросы: виды коммерческой деятельности в глобальной сети Internet; закон «Об охране авторских прав»; сервисы и возможности сети Internet.

Тема 5.2. Технология гипертекстовой разметки документов

1. Доклад на тему «Инструментальные средства разработки сайтов»

Рассмотреть вопросы: понятие сайта; способы разработки сайтов; обзор инструментальных средств разработки сайтов; преимущества и недостатки.

2. Сообщение на тему «Тестирование и публикация Web-сайта»

Рассмотреть вопросы: создание Web-страниц; верстка сайта; возможности тестирования готовых сайтов; публикация сайта; защита авторских прав.

3. Создание сайта на заданную тематику:

- Автомагазин
- Склад строительных товаров
- Расписание занятий
- Туристическая фирма
- Цветочный магазин и т.д.

Библиографический список

1. Балтер Э. Профессиональное программирование в Microsoft Office Access 2003: Вильямс, 2006. – 1296 с.
2. Голицына О. Л. Информационные технологии / О. Л. Голицына. – М.: Форум-Инфра-М, 2006. – 543 с.
3. Гультияев А.К. Уроки Web-мастера. Технология и инструменты: практическое пособие / А. К. Гультияев, В. А. Машин. – Корона Принт, 2004. – 448 с.
4. Донцов Д. А. Excel: учебный курс/ Д. А. Донцов. – Питер, 2007. – 138 с.
5. Дубнов П.Ю. MS Word (2000). Шаг за шагом, MS Excel (2000). Шаг за шагом. MS Access 2000. Проектирование баз данных Шаг за шагом. / П.Ю./ Дубнов / Еcom –2000.
6. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2005. – 189 с.
7. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учеб. пособие для вузов / И. М. Ибрагимов. – М.: Академия, 2005. – 331 с.
8. Колисниченко Д. Н. РНР 5 в теории и на практике: самоучитель / Д.Н. Колисниченко. – Наука и техника, 2007. – 631 с.
9. Культин Н. Б Word 2007: учебный курс. / Н. Б Культин. – БХВ- Петербург, 2007. – 160 с.
10. Меженный О. А Microsoft Windows XP: самоучитель/ О. А. Меженный. – Диалектика, 2007 . – 291 с.
11. Молокова Н. В. Информатика. Введение в теорию информационных систем: учеб. пособие / Н. В. Молокова. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006. – 240 с.
12. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс/ С.В. Симонович и др. - СПб:Издательство «Питер», 2000. - 640 с.: ил.
13. Сеннов А. С. Access 2007: учебный курс + CD/ А. С. Сеннов. – Питер, 2007. – 266 с.
14. Советов Б. Я. Информационные технологии/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – М.: Высш. шк., 2003. – 263 с.
15. Тушко. Т. А. Информатика. Математические основы: учеб. пособие / Т. А. Тушко. – Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2006. – 108 с.

16. Хохлова Н. М. Информационные технологии (конспект лекций) / Н. М. Хохлова. – М.: Приор-издат, 2004. – 192 с.