

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра телевидения и управления (ТУ)

ИНФОРМАТИКА

Учебно-методические указания к выполнению лабораторных работ,
практических работ, самостоятельной работы, курсовой работы
для студентов первого курса (уровень бакалавриата)

Томск

2015

Булдаков Александр Николаевич

Информатика: Учебно-методические указания к выполнению самостоятельной работы, лабораторным работам, практическим занятиям, курсовой работы для студентов вуза (уровень бакалавриата) / А.Н. Булдаков. – Томск, 2015. – 12 с.

Оглавление

1. Введение	4
2. Самостоятельная работа при изучении дисциплины.	5
3. Лабораторный практикум.....	7
4. Практические занятия	9
5. Курсовое проектирование	10
Рекомендуемая литература	11

1. Введение

Для студентов первого курса важным является адаптироваться к условиям обучения в вузе, ознакомление с особенностями информационных технологий, применяемых в процессе обучения как на первом, так и на последующих курсах. Учебный план обучения бакалавров построен так, что при повышении курса студентам даются новые знания и методы информационных технологий. Для первого курса необходимо получить базовые знания по информатике, которые они смогут применять уже в начале обучения и затем распространить их на все последующие курсы.

В результате обучения студенты должны овладеть рядом компетенций, которые помогут им в дальнейшем обучении и в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;

уметь осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников;

владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

Данные учебно-методические указания предназначены для использования при изучении курса «Информатика» бакалаврами вуза.

2. Самостоятельная работа при изучении дисциплины.

Т.к. технология обучения студентов в вузе существенно отличается от обучения в школе, то студенты должны себе уяснить, что самостоятельная работа является одним из важнейших факторов изучения любой дисциплины, а не только информатики.

В учебном плане на самостоятельную работу каждой дисциплины выделено чуть ли не половина всех часов, отводимых для изучения данной дисциплины.

Самостоятельная работа студентов предназначена для углубленного изучения разделов дисциплины, с проработкой лекционного материала, подготовкой к контрольным работам, выполнением лабораторных работ и освоение ряда теоретических вопросов при выполнении курсовых работ и подготовке к сдаче зачета или экзамена

В общем, самостоятельная работа сводится к выполнению ряда рекомендаций, следуя которым студент сможет успешно изучить дисциплину:

1. обязательное посещение предусмотренных лекций и ведение конспекта;
2. работа над конспектом в ближайшее время после лекции;
3. уяснение лекции и поиск ответов на те части лекции, которые остались непонятными. Для этого стоит обратиться к рекомендованной литературе из библиотечного фонда университета. Кроме того, существует мощный инструмент - интернет, в котором можно найти материалы по многим вопросам. Следует помнить, что пользоваться интернетом следует аккуратно. Не всегда первый же найденный материал в интернете окажется достаточным. Необходимо пролистать различные страницы и сайты, предложенные для просмотра и убедиться в правильном понимании неясного вопроса. И, конечно, важным для уяснения является консультация преподавателя. Перед консультацией рекомендуется выписать вопросы, по разделу дисциплины, вызвавшие затруднение или непонимание;
4. самостоятельная подготовка к практическим заданиям и к лабораторным работам требует серьезного изучения теоретического материала, прочитанного на лекциях и всех предшествующих занятий, чему тоже нужно посвятить время;
5. важной частью самостоятельной работы является подготовка отчетов по лабораторным работам и, если требуется, практическим занятиям. Отчет

- готовится в бумажном (печатном) варианте и требует последующей защиты, во время которой преподаватель проверяет и знание студентами теоретической части дисциплины;
6. подготовка к контрольным работам, выполняемым для контроля преподавателем усвоения материала студентами, состоит в изучении материала по лекциям, практикам и лабораторным работам по указанным преподавателем разделам дисциплины;
 7. самостоятельная работа при подготовке к выполнению курсового проектирования требует особой внимательности. Темы курсовых проектов/работ выдаются в начале семестра. От студента требуется знания теоретического раздела дисциплины и практических навыков, полученных на лабораторных или практических занятиях. Следует знать, что курсовая работа является самостоятельной работой, показывающей знания и умения студентов, полученных во время изучения всей дисциплины;
 8. и наконец, сдача зачета или экзамена по дисциплине требует самостоятельной работы над теоретическим разделом дисциплины, доведенных до студентов на лекциях, самостоятельной работы над литературными источниками, рекомендованными преподавателем. Знания, полученные на практических или лабораторных занятиях, позволяют студенту лучше усвоить практическую часть дисциплины и рекомендуется использовать их при подготовке к сдаче экзамена или зачета.
 9. в качестве настоятельной рекомендации можно посоветовать сохранять в электронном виде все работы, выполняемые в вузе в течение всех семестров обучения. Т.о. студент может создать портфолио, который пригодится к выпускной работе и после окончания вуза.

3. Лабораторный практикум

Целью лабораторного практикума является:

- закрепление теоретического курса дисциплины;
- изучение и приобретение навыков работы с пакетами офисных программ по набору и форматированию текстовых данных, вычислений с помощью электронных таблиц, созданию презентаций;
- работе с документами с гипертекстовой разметкой;
- создание WEB-страниц.

Отношение студента к лабораторным занятиям должно быть особенным, т.к. они закрепляют материал лекции, либо раскрывают общий материал дисциплины;

Краткое содержание тем лабораторных работ:

1	Набор и форматирование текста (шрифт, цвет, выравнивание), списки
2	Создание таблиц, форматирование таблиц
3	Вставка изображений и их форматирование
4	Функции и их графики в электронных таблицах, форматирование ячеек таблицы
5	Аппроксимация функций рядом Фурье
6	Аппроксимация функций методом наименьших квадратов
7	Выбор оптимального варианта
8	Булевы функции и их минимизация
9	Синтез и анализ простейших комбинационных схем
10	Двоичные коды чисел, арифметические операции над двоичными числами
11	Нахождение и установка драйверов устройств
12	Моделирование процессов
13	Проектирование алгоритмов. Алгоритмов ветвления и циклов
14	Составление и отладка программ решения задач числовым методом
15	Изучение тегов и атрибутов языка HTML. Проектирование WEB-страниц
16	Сетевые информационно-поисковые системы,

Каждая тема может быть представлена в виде нескольких вариантов, которые распределяются между подгруппами.

При проведении лабораторной работы студенческая группа делится на подгруппы. Для каждой подгруппы преподаватель выдает задание в устной форме, или в форме описания лабораторной работы с приведением схем, таблиц, формул, графиков и т.п., и если требуется, то руководящий методический материал. Для некоторых работ могут потребоваться только знания, полученные при изучении лекционного материала. В этом случае, конечно, изучение пройденных лекций является обязательным для успешного выполнения работы.

Пропуск лабораторной работы недопустим, но если это случилось, то студент должен отработать пропущенную работу либо самостоятельно с использованием личной компьютерной техники, либо в часы, назначенные преподавателем для ликвидации задолженности. В любом случае отчет по пропущенным занятиям должен оказаться у преподавателя.

Каждая лабораторная работа заканчивается, как правило, отчетом в письменном виде с указанием задания, описанием хода его выполнения, результатом выполненной работы с приведением расчетов, графиками, схемами и текстовой частью. Важным результатом отчета являются выводы, из которых видно, что вынес для себя студент при выполнении работы и насколько он усвоил то или иное положение дисциплины.

Отчеты по выполненным работам оформляются в соответствии с правилами, принятыми в вузе. Отчет начинается с титульного листа, затем следует задание, ход проведения работы, если требуется, результаты работы и выводы. Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями кафедры и стандартов вуза по оформлению документов. Отчет, оформленный доработку, не по правилам возвращается на

Отчеты по лабораторным работам защищаются перед преподавателем. Защита заключается в изложении студентом сути проведенной работе, ходе выполнения, анализе полученных результатов и выводов. Преподаватель может задать вопросы, относящиеся к теоретической части, являющейся основой работы. При удовлетворительных ответах студентов, отчет по работе засчитывается. Если преподаватель не удовлетворен ответами студентов, то дается время для подготовки к новой защите.

4. Практические занятия

Практические занятия проводятся во втором семестре изучения информатики одновременно с курсовой работой. Поэтому кроме консультаций разделы курсовой работы изучаются на практических занятиях.

Для некоторых видов профессиональной деятельности характерно подготовка контента или документов в формате документов с гипертекстовой разметкой. Поэтому освоение студентами возможностей создания таких документов является важной задачей.

Одним из способов создания таких документов является способ создания WEB-документов в виде страниц в формате HTML. Изучению основ языков построения таких документов посвящена часть лабораторных и практические занятия.

На занятиях студентами изучаются на практике вопросы:

- проектирование структуры документа;
- создание фреймов различной конфигурации;
- форматирование текстовой части документа;
- работа с изображениями, встраиваемыми в текст и их взаимодействие с текстом;
- вставка и форматирование таблиц, и их размещение в тексте;
- расстановка якорей и их привязка;
- работа с гиперссылками для переходов внутри документа по установленным якорям и обращению к документам, расположенным в компьютерных сетях, в том числе в интернете;
- вставка аудио и видеофайлов;
- изучение правил работы с фоном документа.

Внимательное и последовательное выполнение заданий на практических занятиях приводит к успешному выполнению в срок курсовой работы.

5. Курсовое проектирование

Курсовая работа является завершающим этапом изучения дисциплины и показывает степень ее освоения. Темой курсовой работы для всех студентов определена и носит название «Моя персональная страница». В течении выполнения работы студент должен разработать WEB-страницу. Разделы страницы определяются техническим заданием. Задание определяет формы, которые присутствуют в WEB-страницах, которые студенты могут наблюдать при посещении сайтов интернета. Курсовая работа выполняется на языке HTML.

В состав страницы входят:

- фреймы;
- таблица;
- список;
- гиперссылки внутренние и внешние;
- графические объекты в виде фото;
- по желанию студенты могут ввести аудио или видео файлы, которые можно прослушать или просмотреть;
- студенты могут включать в свою страницы вставки, украшающие страничку и написанные на других языках.

Курсовая работа оканчивается оформлением пояснительной записки и защитой работы перед комиссией. Оформление пояснительной записки должно соответствовать требованиям стандарта ТУСУР. К пояснительной записке, на момент защиты работы, студент предоставляет электронный вариант курсовой работы.

При выполнении работы студент в качестве среды разработки допускается использовать простейший текстовый редактор – Блокнот, входящий в операционную систему. Студентам разрешено использовать и специализированные редакторы, свободно распространяемые в интернете. К ним можно отнести Блокнот+, Alaborn и др. Разрешается использовать справочные материалы, размещенные в интернете для цифровых значений цвета, поиска изображений для включения в страницу, примеров скриптов и

эффектов оформления текста и т.п. Оценка курсовой работы выставляется комиссией с учетом точного выполнения технического задания, правильности оформления пояснительной записки, грамотности, соответствие ее оформления стандарту ТУСУР, знанию конструкций языка HTML, уверенности ответов на вопросы членов комиссии. Немаловажным фактором при оценивании является визуальное восприятие членами комиссии электронного варианта, демонстрируемого при защите на экране монитора компьютера. Здесь учитывается фон, взаимодействие фона и текста, расположения элементов страницы, стиль изложения текстовой части страницы, качество графических элементов и их взаиморасположение и т.д.

Рекомендуемая литература

1. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления
2. Макарова, Наталья Владимировна. Информатика [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-496-00001-7 УДК 004.3(075.8) Экземпляры всего: 51 : Библиотека ТУСУР,
3. Акулов, Олег Анатольевич. Информатика: базовый курс [Текст] : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 8-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 576 с : ил. - (Высшее техническое образование). - Библиогр.: с. 573-574. - ISBN 978-5-370-02604-1 : Экземпляры всего: 50 : Библиотека ТУСУР,
4. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебник для вузов / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 640 с. : ил., табл. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00217-2 : 450.00 р. УДК 004(075.8) : Библиотека ТУСУР, <https://edu.tusur.ru/training/publications/4439>
5. Прикладная информатика: Методические указания по курсовому проекту / Мещеряков П. С., Тимченко С. В. - 2012. 30 с.: Научно-образовательный портал ТУСУР, <http://edu.tusur.ru/publications/1766>

6. Информатика: Методические указания по самостоятельной работе / Дубинин Д. В. - 2012. 13 с.: Научно-образовательный портал ТУСУР, <http://edu.tusur.ru/publications/1851>
7. Дополнительные главы информатики - 1: Методические указания по выполнению практических работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2014. 44 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: : Научно-образовательный портал ТУСУР, <http://edu.tusur.ru/publications/3964>
8. Информационные технологии: Учебное пособие / Жуковский О. И. - 2003. 167 с.: Научно-образовательный портал ТУСУР, <https://edu.tusur.ru/publications/47>
9. Основы гипертекстового представления интернет-контента: Методические указания по выполнению лабораторных работ / Ахтямов Э. К., Ехлаков Ю. П. - 2017. 27 с.: Научно-образовательный портал ТУСУР, <https://edu.tusur.ru/publications/7118>