

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение Астраханской области среднего профессионального образования «Астраханский колледж вычислительной техники»**

# **Методические указания для выполнения курсового проекта**

по междисциплинарному курсу

МДК 05.02 «Web - программирование»

профессионального модуля

ПМ.05 Сопровождение информационно – вычислительных систем

Специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

**АСТРАХАНЬ, 2018**

Составители:

преподаватели ЦК 09.02.03

С.В. Рахманин

Методическое пособие предназначено для студентов направлений 09.02.03 Программирование в компьютерных системах. Документ содержит требования к оформлению пояснительной записки при выполнении выпускных квалификационных работ, курсовых проектов. В пособии изложены требования к оформлению пояснительной записки, приведены рекомендации по структуре документа, стилю изложения, использованию средств текстового процессора. В приложениях приводятся образцы титульных листов, заданий и других элементов пояснительной записки.

При составлении пособия использованы нормативные документы, регламентирующие учебный процесс в АГТУ и государственные стандарты.

Предлагаемое учебное пособие может частично или полностью использоваться студентами других направлений и специальностей.

Методические указания утверждены на заседании цикловой комиссии 09.02.03

от \_\_ апреля \_\_\_\_ г., протокол № \_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ .....	7
1.1 Структурные элементы текста пояснительной записки.....	8
1.1.1 Разделы .....	8
1.1.2 Подразделы .....	8
1.1.3 Пункт .....	9
1.1.4 Подпункт .....	9
1.1.5 Абзац.....	9
1.1.6 Перечисление .....	9
1.1.7 Таблицы .....	11
1.1.8 Иллюстрации.....	14
1.1.9 Формулы.....	16
1.1.10 Расположение структурных элементов на странице .....	17
1.1.11 Нумерация страниц .....	18
1.2 Построение пояснительной записки .....	19
1.2.1 Титульная часть .....	20
1.2.2 Информационная часть .....	20
1.2.2.1 Задание на выполнение работы (проекта) .....	20
1.2.2.2 Календарный график .....	21
1.2.2.3 Аннотация или реферат.....	21
1.2.2.4 Лист содержания.....	21
1.2.3 Перечень терминов, условных обозначений и сокращений .....	22
1.2.4 Введение .....	23
1.2.5 Исследовательский раздел.....	24
Описание компетенции «Коммуникационные и межличностные навыки».....	24
1.2.5.1 Определение целей и требований .....	24
1.2.5.1.1 Цели и задачи сайта.....	24
1.2.5.1.2 Определение целевой аудитории .....	26
1.2.5.1.3 Сбор и анализ информации о проекте .....	26
1.2.5.1.4 Определение контентной составляющей сайта .....	26
1.2.5.1.5 Определение функциональной составляющей сайта .....	26
1.2.5.1.6 Техническое задание .....	27
1.2.6. Технологический раздел .....	28
1.2.6.1 Графический дизайн веб – страниц.....	28
Описание компетенции.....	28
1.2.5.2.1 Создание схемы Web-сайта .....	29
1.2.5.2.2 Составление плана для каждой страницы .....	30
1.2.5.2.3 Создание дизайна.....	31
1.2.6.2 Вёрстка страниц .....	31
Описание компетенции.....	31
1.2.6.3 Программирование на стороне клиента (JS).....	33
Описание компетенции .....	33
1.2.6.4 Программирование на стороне сервера (PHP7).....	33
Описание компетенции.....	33
1.2.6.5 Тестирование и запуск .....	34
1.2.6.6 Заключение.....	35
1.2.7 Список использованных источников .....	35
1.2.8 Приложения .....	36
1.2.8.1 Приложения к проектной работе.....	36
1.3 Критерии оценивания.....	36
Оценка 3 – (удовлетворительно).....	36
Коммуникационные и межличностные навыки.....	36
Графический дизайн веб-страниц .....	37
Верстка страниц .....	37
Оценка 4 – (хорошо).....	37
Программирование на стороне клиента .....	37
Оценка 5 – (отлично).....	37
Программирование на стороне сервера .....	37
2.1 Сноски .....	41

2.2 Примечание.....	41
2.3 Ссылки.....	42
2.4 Сокращения.....	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	43

## **ВВЕДЕНИЕ**

Описание профессиональной компетенции.

Веб-разработчик является динамичной, постоянно меняющейся профессией, сферой деятельности которой является создание и функционирования веб-сайтов. Веб-разработчики используют для создания веб-сайтов специальные программы и языки программирования и разметки, которые связывают ссылки на различные веб-страницы, другие веб-сайты, графические элементы, текст и фото в единый функциональный и удобный информационный продукт. Компьютерные программы, заготовки и открытые электронные библиотеки используются в качестве технической базы. В своей работе разработчики сайтов обязаны обращать внимание на закон об авторском праве и этические вопросы.

В наши дни каждый может попробовать свои силы в веб-разработке, оказывая все большее влияние на разработчиков-профессионалов. Чтобы пробудить интерес у посетителей сайта, последние обязаны изучать новые техники и технологии производства сайтов и использовать их при решении оригинальных задач.

Веб-разработчик осведомлен как в области технологий, так и в графическом дизайне. На сайтах веб-технология используется в том числе для автоматизации функций и помощи в управлении контентом. Творческие способности нужны веб-разработчикам при подборе цветов, шрифтов и графики, для поддержки эффективной рабочей коммуникации с профессиональными дизайнерами, а также при разработке структуры сайта. Хорошо спланированный пользовательский интерфейс (ПИ) гарантирует интерес посетителя к открытой и другим страницам сайта и, как следствие, высокую его конверсию. Веб-разработчик так же обязан знать основы проектной работы, продукцию, которой посвящен контент сайта, знать технологии и методы программирования на стороне сервера и клиента, разбираться в основах программной архитектуры и базах данных для хранения информации и организации сложных веб-сервисов, и основы управления сайтом. Совместимость конечного продукта с современными версиями наиболее распространенных веб-браузеров, программ и устройств обязательна.

В настоящее время получение среднего профессионального образования подразумевает не просто получение некоторого набора знаний, но целого комплекса компетенций – знаний, умений, навыков, направленных на решение профессиональных задач. Одной из компетенций является умение оформлять научно-технические отчёты по результатам выполненной работы. На формирование этой компетенции направлено выполнение курсовых проектов и работ, отчётов по практике.

Курсовой проект в области веб - программирования представляет собой законченную разработку в профессиональной области, где:

- сформулирована актуальность и место решаемой задачи в предметной области;
- анализируется литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной области или в смежных предметных областях;
- определяются и конкретно описываются выбранные студентом объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые данными и документов, используемых при реализации поставленной задачи;

Курсовой проект – самостоятельная комплексная работа студента, главной целью и содержанием которой является всесторонний анализ или научные исследования по одному из вопросов теоретического или практического характера по профилю специализации. Результаты работы оформляются в виде пояснительной записки с приложением графиков, таблиц, чертежей, схем и других документов.

Курсовая работа содержит решение поставленной задачи, оформленное в виде конструкторских, технологических, программных и других проектных документов. Результаты работы оформляются в виде пояснительной записки с приложением графиков, таблиц, чертежей, схем и других документов.

## 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

Настоящий документ устанавливает общие требования к структуре и правилам оформления студенческих отчетов по итогам следующих видов деятельности: пояснительная записка по курсовому проекту (работе).

Пояснительная записка (ПЗ) выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Текст записки должен быть набран на компьютере с использованием текстового процессора MS Word, OpenOffice Writer.

Окончательный вариант работы необходимо сброшюровать.

Значения полей для различных видов документации приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Значения полей для различных видов документации

Вид документации	Ширина полей, мм			
	левое	верхнее	правое	нижнее
Курсовой проект, курсовая работа, отчёт по практике	20	25	15	15

Допускается представлять иллюстрации, таблицы и распечатки с компьютера на листах формата А3 с соблюдением полей, указанных в таблице 1.1.

Следует форматировать текст ПЗ средствами текстового процессора. Недопустимо использовать подряд идущие пробелы, пустые абзацы. Не рекомендуется использовать опцию «Автоматическая расстановка переносов».

Текст документа должен быть отформатирован следующим образом:

- межстрочный интервал – полуторный (1,5);
- шрифт – Times New Roman, размер – 12 пт, начертание – обычный, цвет – чёрный.

При выполнении ПЗ необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему документу. В документе должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя различное начертание шрифта одной гарнитуры.

Опечатки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой некачественно выполненной части текста (чертежа) или закрашиванием белой краской и нанесением на том же листе исправлений чёрными чернилами или тушью.

Повреждения листов документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

## **1.1 Структурные элементы текста пояснительной записки**

Структурными элементами текста пояснительной записки являются разделы, подразделы, пункты, подпункты, абзацы и перечисления.

### **1.1.1 Разделы**

**Разделы** (первая ступень деления) должны иметь порядковые номера в пределах всей пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки и заголовки.

Для форматирования заголовка раздела следует применять стиль «Заголовок 1» со следующими параметрами: Шрифт: Times New Roman, 12 пт, полужирный, выравнивание левому краю, отступ – 1,5 см, интервал после 18 пт, Уровень 1, многоуровневый.

Заголовки подразделов следует выполнять прописными буквами.

Примеры разделов в курсовых работах и проектах по дисциплинам (рис. 1.1).

#### **1 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**

#### **2 ФИЗИЧЕСКАЯ СТРУКТУРИЗАЦИЯ**

#### **3 ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ**

Рисунок 1.1 – Заголовки разделов

Если заголовок состоит из нескольких предложений, то в конце каждого предложения (кроме последнего) ставится точка. Если заголовок раздела занимает более одной строки, то следует выставить междустрочный интервал – «Одинарный».

### **1.1.2 Подразделы**

**Подразделы** (вторая ступень деления) должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Номера подразделов обычно имеют заголовки, выполняемые строчными буквами (первая буква – заглавная). Точки после номера подраздела и в конце заголовка не ставятся.

Для форматирования заголовка подраздела следует применять стиль «Заголовок 2» со следующими параметрами: Шрифт: Times New Roman, 12 пт, полужирный, выравнивание по левому краю, отступ первой строки 1,5 см, междустрочный интервал – одинарный, Уровень 2, многоуровневый, отступы перед и после – 12 пт.

Примеры расположения заголовков подразделов и текста абзацев в курсовых работах и проектах по дисциплинам (рис. 1.2).

#### **1.1 Описание предметной области**

В этом подразделе необходимо привести все нужные понятия, определения, факты, позволяющие получить понятие о проектируемой системе или изучаемой области.

## **1.2 Технология обработки информации**

Для научного исследования этот подраздел не обязателен, а в проектной работе – необходим.

...

## **3.4 Проверка работоспособности резервного питания для системы видеонаблюдения и охранной сигнализации**

Так выглядит заголовок подраздела, если его длина более одной строки

Рисунок 1.2 – Заголовки подразделов

### **1.1.3 Пункт**

**Пункт** – часть раздела или подраздела, обозначенная номером, может иметь заголовок. Номер пункта включает номера раздела, подраздела и порядковый номер пункта, разделенные точкой. Выравнивание по левому краю. Пример – 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.

Для форматирования заголовка пункта следует применять стиль «Заголовок 3» со следующими параметрами: Шрифт: Times New Roman, 12 пт, полужирный, выравнивание по левому краю, отступ первая строка 175 см, междустрочный интервал – одинарный, Уровень 3, многоуровневый, отступы перед и после – 6 пт.

### **1.1.4 Подпункт**

**Подпункт** – часть пункта, обозначенная номером, может иметь заголовок. Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой. Выравнивание по левому краю. Пример – 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т. д.

Для форматирования заголовка подпункта следует применять стиль «Заголовок 4» со следующими параметрами: Шрифт: Times New Roman, 12 пт, полужирный, выравнивание по левому краю, отступ первая строка 1,5 см, междустрочный интервал – одинарный, Уровень 4, многоуровневый, отступы перед и после – 6 пт.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

### **1.1.5 Абзац**

**Абзац** – логически выделенная часть текста, не имеющая номера. Абзац начинается с красной строки – 1,5 см, выравнивание строки производится по ширине листа. Интервалы перед и после абзаца равны нулю, междустрочный интервал равен 1,5.

### **1.1.6 Перечисление**

Содержащиеся в тексте пункта или подпункта **перечисления** требований, указаний,





Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и название указывают один раз справа над первой частью таблицы. Над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например – Продолжение таблицы 1.2, как показано ниже. В каждой части повторяют головку таблицы.

Таблица 1.2 - Структура таблицы SUITOR

Название поля	Тип данных	Содержание

Продолжение таблицы 1.2

Название поля	Тип данных	Содержание

Заголовки, подзаголовки граф следует указывать в единственном числе. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Текст таблицы, заголовки и подзаголовки форматируются так же, как основной текст, однако отступа первой строки нет. Заголовки и подзаголовки выравниваются по центру. Текст в полях таблицы выравнивается по ширине, если поле достаточно широкое, в противном случае - по левому краю. Числа в колонках таблицы рекомендуется выравнивать по правому краю так, чтобы соответствующие разряды чисел во всей графе были точно один под другим. Исключение составляют случаи, аналогичные приведённому в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Список ограничений

Название	Диапазон значений
Количество специальностей	30 --40
Количество групп	3 - 5
Количество дисциплин	5 - 10
Количество зачетов в семестре	6 - 8

Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков. Дробные числа приводят в виде десятичных дробей.

Допускается текст, заголовки и подзаголовки таблиц выполнять через один интервал и применять размер шрифта в таблице меньше, чем в тексте, но не менее 10 пт. Высота строк

таблицы должна быть не менее 8 мм.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа, если таблица приведена в приложении.

Таблицу с большим количеством граф (графы таблицы выходят за формат страницы) допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. В этом случае в каждой части таблицы повторяется боковик.

Таблицы с небольшим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть рядом с другой на одной странице, при этом повторяют головку таблицы в соответствии с рисунком. Рекомендуется разделять части таблицы двойной линией или линией удвоенной толщины.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа (после заголовка). Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах измерения (например в рублях, миллиметрах, вольтах), но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах измерения, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, например, «Размеры в миллиметрах», «Напряжение в вольтах», а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и (или) обозначения других единиц физических величин.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками «». Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковике) таблицы непосредственно перед их наименованием.

Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается, когда в тексте документа имеются ссылки на них, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу в соответствии с рисунком. При этом нумеруются арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если параметры одной графы имеют одинаковые числовые значения в двух и более последующих строках, то допускается этот параметр вписывать в таблицу для этих строк только

один раз.

При указании в таблицах последовательных интервалов значений величин, охватывающих все значения ряда, перед ним пишут «от», «св.», «до»; в интервалах, охватывающих любые значения величин, между величинами следует ставить тире. Пределы размеров указывают от минимума к максимуму.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждой колонки. Если все данные в строке приведены для одной физической величины, то единицу физической величины указывают в колонке с названием строки таблицы. Ограничительные слова «более», «не более», «менее», «не менее» и др. должны быть помещены в одной строке или графе таблицы с наименованием соответствующего показателя после обозначения его единицы физической величины, если относятся ко всей строке или графе. При этом после наименования показателя перед ограничительными словами ставится запятая.

Единицы измерения угловых величин (градусы, минуты, секунды) при отсутствии горизонтальных линий указывают только в первой строке таблицы. При наличии в таблице горизонтальных линий единицы измерения угловых величин проставляются во всех строках.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков колонок и строк отдельные понятия можно заменять буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например: *D* — диаметр, *H* — высота, *L* — длина.

Показатели с одним и тем же буквенным обозначением группируют последовательно, в порядке возрастания индексов, например: *L*, *L1*, *L2* и т.д.

### **1.1.8 Иллюстрации**

Под **иллюстрацией** понимают чертежи, графики, схемы, рисунки, диаграммы, выполненные вручную, или их компьютерные распечатки, фотоснимки, скриншоты.

Иллюстрации, выполненные в компьютерном варианте, могут быть цветными. Иллюстрации, выполненные вручную, должны соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД и СПДС. Аналоговые фотоснимки рекомендуется оцифровать. Изображение должно быть отчётливым, не допускается увеличивать растровое изображение до появления эффекта пикселизации. Надписи на рисунке (если таковые имеются) должны легко читаться.

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста, но не более 30% объёма текстовой части. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа, так и в приложении. На иллюстрацию обязательно должна быть ссылка перед тем, как она приведена в тексте.

Иллюстрации следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно

рассматривать без поворота текста или с поворотом по часовой стрелке.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Рекомендуется нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.2», если речь идёт о втором рисунке первого раздела. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации рекомендуется снабжать наименованием и, при необходимости, пояснительными данными (подрисуночный текст). Рисунки следует выделять из текста увеличением интервала на 6–12 пт до и после рисунка (его наименования).

Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: текст надписи выровнен по центру, отступа первой строки нет, отступы перед и после 6 пт, шрифт Times New Roman, 12 пт, начертание обычное. Между номером рисунка и наименованием ставится тире, наименование следует начинать с заглавной буквы, точка в конце не ставится. Сам рисунок следует расположить как отдельный абзац (диалог «Формат рисунка», вкладка «Положение» - установить вид обтекания «в тексте»). Абзац с рисунком выравнивается по центру, отступа первой строки нет, интервал перед 6 пт.

Пример оформления иллюстрации с подрисуночным текстом приведен на рис. 1.6.

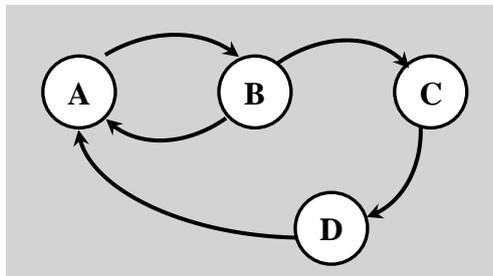
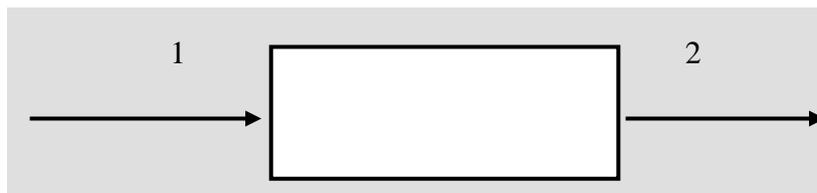


Рисунок 1.6 – Граф

Пример оформления иллюстрации с поясняющими данными и подрисуночным текстом приведен на рис. 1.7.



1 – входной поток  
2 – выходной поток

Рисунок 1.7 – Организация сборки изделия

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими

цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, «Рисунок А.2» в случае, если приложения имеют буквенное обозначение или «Рисунок 2.1» - если числовое.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в документе. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Допустимы фразы «... изображен на рисунке 2», «... приведены на рисунке 1.2», «...показано на рисунке 2.1». При необходимости сослаться на рисунок, приведённый ранее, ставят сокращение «см.» в круглых скобках: «... (см. рис. 1.3)».

При выполнении блок-схем следует придерживаться требований ГОСТ 19.701-90 ЕСПД (ИСО 5807-85)

### **1.1.9 Формулы**

**Уравнения и формулы** следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должна быть оставлена одна свободная строка (то есть абзац, содержащий формулу или уравнение, должен иметь отступы перед и после по 6 пт). Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после математического знака, например равенства (=), плюс (+), минус (-) или других, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Формулы должны быть выполнены шрифтом высотой не менее 2,5 мм (Times New Roman, 12 пт). Применение машинописных и рукописных символов в одной формуле не допускается. Рекомендуется использовать специальный редактор формул, однако несложные формулы могут быть выполнены и без редактора. В последнем случае символы, составляющие формулу, должны быть выделены начертанием (жирный курсив). Формула может быть вставлена в текст в виде изображения, однако все символы должны быть отчётливыми, не допускается растягивать изображение до появления эффекта пикселизации.

Если на формулы требуется ссылаться из разных мест документа, то формулы должны быть пронумерованы. Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, следует нумеровать в пределах всей работы арабскими цифрами. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (1.1). Одну формулу обозначают – (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1). Если используются числовая нумерация приложений, то перед номером приложения добавляется буква П, например (П1.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Например, так: «...в

формуле (1)». Необходимо между словом «формула» и ее порядковым номером использовать неразрывный пробел (в MS Word для этого служит комбинация клавиш «Ctrl» + «Shift» + «пробел»), не позволяющий в этом месте разорвать строку.

Формула записывается от левого края без абзацного отступа первой строки. Номер записывают на уровне формулы в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Добиться этого можно, используя выравнивание абзаца, содержащего формулу и её номер по ширине, после номера следует вставить разрыв строки (в MS Word для этого служит комбинация клавиш «Shift» + «Enter»). Можно также создать таблицу с невидимыми границами (без номера и заголовка) из двух столбцов и одной строки, поместить формулу в левую колонку.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки без отступа первой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где», без двоеточия после него. После формулы ставится запятая. Например

$$A = x^2 + c^{x-1}, \quad (1.1)$$

где

$A$  — область допуска;

$x$  — величина разброса;

$c$  — коэффициент поправки.

Если в пояснительной записке приведен перечень этих символов и числовых коэффициентов, значения их под формулой допускается не приводить. Размерность одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Также не обязательно приводить расшифровку символов, если этот символ был приведён в одной из предыдущих формул или уравнений. Например, из формулы (1.1) можно выразить параметр  $c$ :

$$c = \frac{\ln(A - x^2)}{x - 1}. \quad (1.2)$$

В работе недопустимо использовать один и тот же символ для обозначения разных параметров.

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул.

#### **1.1.10 Расположение структурных элементов на странице**

Каждый раздел следует начинать с нового листа (страницы). После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят. Наименования разделов и подразделов

должны быть краткими. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Точку в конце заголовка не ставят.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзаца.

Допускается помещать текст между заголовками раздела, подраздела и пункта. Каждый структурный элемент начинается с абзацного отступа.

Не допускается наличие пустых строк в конце страницы, связанных переносом абзаца, рисунка или таблицы на следующий лист (в текстовом процессоре MS Word на вкладке «Положение на странице» диалога «Абзац» следует снять флажок «Запрет висячих строк»). Если такая ситуация возникла, следует добавить, удалить или перефразировать часть текста с таким расчётом, чтобы убрать пустые строки. Допустимо также поменять местами структурные элементы, если это не отразится на логике изложения. Рисунок, занимающий более половины страницы, рекомендуется изъять из текста и привести в качестве приложения с обязательной ссылкой на него.

Не допускается размещение последней строкой страницы названия заголовка. После заголовка в конце страницы должно быть не менее трёх строк.

На последней странице раздела должно быть не менее трёх строк.

Не рекомендуется заканчивать раздел рисунком, таблицей или перечислением.

### **1.1.11 Нумерация страниц**

Страницы пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту пояснительной записки. Номер страницы проставляют в центре верхней части листа без точки в виде колонтитула. Шрифт Times New Roman, 12 пт, расстояние от верхнего края листа до колонтитула 1,25 см.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц пояснительной записки. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц пояснительной записки. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Курсовые работы/проекты, отчеты по практике в верхнем колонтитуле должны содержать название цикловой комиссии и обозначение документа (строка на титульном листе под названием темы). Для визуального отделения надписи в колонтитуле от текста страницы следует использовать шрифт меньшего размера (10 пт, курсив, подчёркнутый), выровнять абзац по ширине. Например, курсовой проект студента по направлению 090000 «Информационная безопасность»:

**АКВТ.090108.ТРСД.П№ПЗ**

**1 2 3 4 5 6**

1 – Астраханский колледж вычислительной техники

2 – код специальности

3 - тип работы:

КР – курсовая работа

КП – курсовой проект

4 – шифр дисциплины

5 – порядковый номер студента (вариант)

6 – пояснительная записка

**Например,**

ЦК специальности 090305

АКВТ.090305.КП23.01ПЗ

## 1.2 Построение пояснительной записки

Пояснительная записка представляет собой неделимый документ. Страницы нумеруются по порядку. Материалы пояснительной записки располагают в приведённой ниже последовательности:

- **титульная часть** (состоит из титульного листа);
- **информационная часть:**
  - задание на выполнение работы (проекта);
  - календарный график (дневник практики);
  - аннотация (для курсовых работ и проектов) или реферат (для ВКР);
- **лист содержания;**
- **перечень терминов;**
- **перечень сокращений;**
- **введение;**
- **основная часть** - текст ПЗ, структурированный по разделам, подразделам, пунктам и подпунктам с рисунками, таблицами и другими элементами;
- **заключение;**
- **список использованных источников;**
- **приложения.**

Приложения, перечни терминов, сокращений выполняются при необходимости. Перечни терминов и сокращений следует составлять в алфавитном порядке, остальные перечни составляют в порядке возрастания номеров.

### **1.2.1 Титульная часть**

Титульный лист является первым листом студенческой работы, предшествующим основному тексту. Номер страницы на титульном листе не ставится.

На титульном листе могут быть размещены следующие реквизиты (сведения):

- 1 – наименование министерства (ведомства);
- 2 – название учебного заведения;
- 3 – название цикловой комиссии;
- 4 – наименование документа;
- 5 – наименование дисциплины – для курсовых работ (проектов), рефератов и отчетов по лабораторному практикуму;
- 6 – наименование (тема) работы;
- 7 – шифр специальности, дисциплины, номер зачетной книжки.
- 8 – группа, фамилия автора, дата;
- 9 – должность, фамилия руководителя (и консультантов дипломного проекта), дата;
- 10 – оценка, с которой защищена работа (кроме дипломного проекта);
- 11 – подписи руководителя и члена комиссии с инициалами и фамилией и датой (кроме дипломного проекта);
- 12 – город и год выполнения работы.

При выполнении титульного листа с применением ПК рекомендуется использовать основной размер (кегель) шрифта 12–14: Реквизит 5 рекомендуется выполнять размером шрифта 24, реквизит 6 и 7 – размером шрифта 14-16.

Образцы титульных листов пояснительных записок ВКР, курсовых работ/проектов и отчетов по практике приведены в Приложениях 1, 2, 3.

При проведении практики в сторонней организации на титульном листе ставится печать указанной организации.

### **1.2.2 Информационная часть**

Информационная часть пояснительной записки состоит из задания на выполнение работы (проекта), календарного графика, аннотации и листа содержания.

#### **1.2.2.1 Задание на выполнение работы (проекта)**

Задание на курсовой проект (работу) составляет преподаватель – руководитель проекта по форме, представленной в приложении 4 и 5. Задание занимает, как правило, один лист. Задание на проектирование должно быть подписано студентом и руководителем, а затем утверждено председателем цикловой комиссии.

### **1.2.2.2 Календарный график**

Календарный график составляет преподаватель – руководитель проекта по форме, представленной в приложении 6. График должен быть подписан студентом и руководителем, а затем утвержден председателем цикловой комиссии.

### **1.2.2.3 Аннотация или реферат**

Аннотацию размещают на отдельной (пронумерованной) странице с заголовком АННОТАЦИЯ и не нумеруют как раздел. В аннотации кратко излагают назначение и содержание документа (сведения об объеме работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей работы, количестве использованных источников).

### **1.2.2.4 Лист содержания**

Содержание включает: введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников, приложения (с наименованиями), перечень терминов, перечень сокращений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы документа.

Содержание помещают после титульного листа, задания, графика и аннотации, включают в общее количество листов текстового документа. В содержание не включают лист задания на работу, календарный график и аннотацию (реферат).

Слово СОДЕРЖАНИЕ записывают в виде заголовка в центре строки прописной буквами, но стиль «Заголовок» не применяют. Таким образом, в содержании должны быть отражены только элементы основной часть пояснительной записки.

Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, кроме первой прописной буквы, с абзаца, с указанием номеров разделов, подразделов, пунктов. Если заголовок раздела, подраздела состоит из нескольких строк, то следующая строка выполняется под первой буквой предыдущей строки заголовка. Межстрочный интервал - полуторный.

В содержании документа должны быть перечислены все приложения с указанием их номеров и заголовков.

Цифры, обозначающие номера страниц (листов), с которых начинается раздел или подраздел, следует располагать на расстоянии 15 мм от края листа, соблюдая разрядность цифр. Слово «стр.» не пишется. Между наименованием раздела и номером страницы можно выполнять заполнитель, например точки.

Содержание рекомендуется выполнять с использованием средств текстового процессора. Для этого необходимо весь текст пояснительной записки за исключением заголовков форматировать стилем «Обычный» с параметрами, соответствующими требованиям к соответствующему структурному элементу. В противном случае при автоматическом

формировании оглавления может отражаться ненужная информация.

Заголовки основной части работы форматируются в соответствии с требованиями, приведёнными в пунктах 1.1.1 – 1.1.4 настоящего документа.

При автоматическом формировании оглавления рекомендуется включать заголовки 1 – 3 уровня. Формат созданного оглавления может отличаться от вышеприведённых требований, поэтому текст оглавления следует выделить и переформатировать. При внесении изменений в документ следует обновлять оглавление, при этом форматирование может не сохраниться.

### **1.2.3 Перечень терминов, условных обозначений и сокращений**

Пояснительная записка может содержать как два отдельных структурных элемента (перечень терминов и перечень условных обозначений и сокращений), так и один, общий перечень терминов, условных обозначений и сокращений. Данный структурный элемент вводят в состав работы, если их количество пунктов в нём не менее 10. Перечень составляют столбцом, в котором слева приведены символы и термины, а справа - их детальная расшифровка.

Сокращения, если они необходимы, должны удовлетворять требованиям действующих государственных стандартов (ГОСТ 7.11-78, ГОСТ 7.12-93).

ГОСТ 7.12-93 устанавливает общие требования и правила сокращения слов и словосочетаний на русском языке, а также особые случаи сокращения слов, часто встречающихся в библиографической записи.

Список особых случаев сокращения слов на русском языке приведен в разделе 5 ГОСТ 7.12-93.

Допускается использовать общепринятые сокращения, не приведенные в разделе 5, например:

- среднее профессиональное образование – спо
- до нашей эры – до н.э.
- сантиметр – см

Все остальные сокращения, не предусмотренные в настоящих стандартах, допускается применять только в том случае, если в работе имеется их расшифровка, то есть после содержания перед текстом работы на отдельной странице приводится список условных обозначений и сокращений.

Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа – их детальную расшифровку (см. Приложение 10).

#### **1.2.4 Введение**

Во **введении** работы обосновываются актуальность заданной темы, цель и содержание поставленной задачи, формулируются объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, определяется значимость полученных результатов.

Введение пояснительной записки к проекту должно содержать:

- определение и назначение разрабатываемого сайта;
- оценку современного состояния решаемой задачи;
- обоснование актуальности темы проекта.

Целью проекта может быть разработка сайта с нулевого цикла, так и модернизация существующего проекта.

Введение должно занимать от 0,5 до 1,5 страниц (объём введения менее 0,6 страницы является результатом недостаточно полно сформулированных задач; объём, превышающий 2 страницы, содержит лишнюю информацию, дублирующую другие разделы).

## **1.2.5 Исследовательский раздел**

### **Описание компетенции «Коммуникационные и межличностные навыки»**

Специалист должен знать и понимать:

- Как решить проблемы в общении, в том числе выявление проблемы, ее исследование, анализ, решение, макетирование, пользовательское тестирование и оценка результатов;
- Принципы, лежащие в основе сбора и представления информации;
- Дизайн-концепции и техники, в том числе черновое макетирование страниц (wireframing), объектно-событийное моделирование (storyboarding) и создание блок-схем;
- английский язык в рамках чтения и понимания официальной технической документации по используемым технологиям и языкам программирования.

Специалист должен уметь:

- Представить продукт, который отвечает требованиям клиента и спецификации;
- Собрать, анализировать и оценивать информацию;
- Использовать навыки грамотности для толкования стандартов и требований;
- Планировать и организовывать общение с клиентом;
- Критиковать свои проекты и идеи.

В данном разделе подробно рассматриваются и обобщаются результаты исследования. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать. Эти главы должны показать умение автора сжато, логично и аргументированно излагать материал.

### **1.2.5.1 Определение целей и требований**

#### **1.2.5.1.1 Цели и задачи сайта**

В первую очередь, четко формулируется цель. Она может звучать так: «Нарисовать, дизайн сайта туристического агентства, специализирующегося на пивном туризме». Замечу, что цель "Нарисовать дизайн сайта туристического агентства " - слишком расплывчата. Маленькое уточнение о специализации делает задачу более близкой. Далее - если вы достаточно тесно контактируете с клиентом (не через посредника), поговорите с ним о проекте, чтобы составить описание. Описание первоначально составляется в свободной, непротокольной форме по мере общения с заказчиком. Вы можете задать ему такие вопросы.

- Что должен делать этот сайт в целом? Работать на узнаваемость бренда, продавать товары и услуги, информировать о деятельности компании, привлекать новых клиентов и т.д.

- Кем являются потенциальные посетители сайта?
- Опишите их портрет. Возрастную и социальную группу, уровень доходов и образования. Перед началом проектирования сайта вам надо определиться с аудиторией пользователей. Допустим, вы проектируете сайт для дома престарелых. Если вы не знакомы с обслуживающей эту организацию индустрией, ошибочным будет мнение о преобладании пожилых пользователей сайта. До тех пор пока вы не обговорите все вопросы по предметной области с заказчиком, вы не узнаете, что пользователями являются люди средних лет (около 40) — люди, которые подумывают о своих стареющих родственниках. Это обуславливает графический дизайн сайта, его содержимое. Данный пример иллюстрирует, как, имея строгую договоренность с заказчиком и постоянно обсуждая с ним текущие вопросы, можно упростить процесс проектирования.
- Сколько категорий пользователей вы можете выделить?
- В различных сферах бизнеса зачастую встречается несколько категорий пользователей. К примеру, можно классифицировать пользователей следующим образом: постоянные, потенциальные и текущие.
- В чем особенности каждой категории пользователей?
- Попросите заказчика детально рассказать вам о каждой категории пользователей. Кто они? Мужчины или женщины? Профессионалы? Если да, то в какой области? Каков их средний доход? Хорошо ли ориентируются в Web-технологиях? Какое у них образование?
- Какие могут быть преграды для каждого пользователя?
- Каждый пользователь сайта обязательно найдет основание сомневаться в необходимости воспользоваться услугами вашего заказчика. Например, продукция вашего заказчика слишком дорогостоящая. Если да, содержимое вашего сайта должно предусматривать наличие, например, нескольких типов оплаты при заключении сделки
- Какую выгоду могут получить пользователи от сайта?
- Следует выяснить, какие привилегии даст Web-сайт своим пользователям. Например, будет введена система скидок или пользователям будет предложена помощь в выборе подходящего для них товара по каким-то критериям
- Какие сервисы и информацию будет предлагать сайт?

### **1.2.5.1.2 Определение целевой аудитории**

Зачастую перечень заказчиков дает исчерпывающее представление о пользовательской аудитории сайта. Однако, приступая к проектированию Web-сайта, будет полезным определиться и написать краткие (примерно на одну страницу) сведения о каждой категории пользователей. В Web-индустрии эти краткие сведения называют образом клиента.

Образ клиента содержит следующие данные (условные, конечно): имя, фотографию, краткую биографию, возраст, средний заработок и др. Идея такого подхода состоит в том, чтобы как-то оживить аудиторию пользователей в глазах разработчиков Web-сайта.

Заказчик, безусловно, имеет некоторое представление о целевой аудитории, о желаниях будущих пользователей, но, если позволяют бюджетные средства проекта, следует планировать семинары с реальными пользователями для более глубокого понимания их потребностей. Эти семинары помогут создать более точные образы клиентов.

### **1.2.5.1.3 Сбор и анализ информации о проекте**

На этой стадии стоит произвести анализ сайтов потенциальных конкурентов. Рассмотрите их дизайн, ошибки и достижения, подумайте и запишите, чего им всем не хватает, и что вы можете применить в своем проекте. Описания, данного клиентом, недостаточно, ведь он, как правило, не задумывается об анализе сайтов конкурентов. Поэтому вы сами проводите небольшое исследование. Возможно, в отрасли, к которой принадлежит компания, есть свои правила оформления сайтов. Все наблюдения и закономерности записывайте. Эта информация может пригодиться вам в будущем.

### **1.2.5.1.4 Определение контентной составляющей сайта**

Этот пункт означает, что вы просто обязаны истребовать с заказчика необходимые в работе материалы. Это в обязательном порядке логотип, фирменные цвета, руководство по применению фирменного стиля (Style Guide), если таковое имеется.

Отдельный пункт - фотоиллюстративный и текстовый материал. Если у заказчика есть качественные фотографии, показывающие рабочий процесс (например, изготовление колбасных изделий, выпечку хлеба), будет неплохо, если он их предоставит. Чаще всего, конечно, у заказчика есть, в лучшем случае, логотип, поэтому фотографии вы ищете сами. Это можно сделать как на стадии сбора материалов, так и в процессе рисования, подбирая фото по мере необходимости.

### **1.2.5.1.5 Определение функциональной составляющей сайта**

В этом пункте определяется и описывается информация о том, будут ли использованы галереи, слайдеры, карусели, скрипты расчётов и т.д.

### **1.2.5.1.6 Техническое задание**

Итогом выполнения первого раздела является составление технического задания в произвольной форме.

## **1.2.6. Технологический раздел**

### **1.2.6.1 Графический дизайн веб – страниц**

#### **Описание компетенции.**

Специалист должен знать и понимать:

- Структуру и общепринятые элементы веб-страниц различных видов и назначений;
- Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна;
- Как создавать и оптимизировать графику для сети Интернет;
- Как создавать дизайн по предоставляемым инструкциям и спецификациям;
- Какие умения и навыки необходимы для выбора цвета, типографики и композиции;
- Принципы и методы адаптации графики для использования ее на веб-сайтах;
- Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций;
- Ограничения, которые накладывают мобильные устройства и разрешения экранов при использовании их для просмотра веб-сайтов;
- Принципы построения эстетичного и креативного дизайна;
- Современные стили и тенденции дизайна.

Специалист должен уметь:

- Создавать и анализировать разработанные визуальные ответы на поставленные вопросы, в том числе об иерархии, типографики, эстетики и композиции;
- Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-сайтов;
- Анализировать целевой рынок и продукцию, которую продвигает, используя дизайн;
- Выбирать дизайнерское решение, которое будет наиболее подходящим для целевого рынка;
- Принимать во внимание влияние каждого элемента, который добавляется в проект во время разработки дизайна;
- Использовать все требуемые элементы при разработке дизайна;
- Учитывать существующие правила корпоративного стиля;
- Создавать «отзывчивый» дизайн, который будет отображаться корректно на различных устройствах и при разных разрешениях;
- Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность;
- Превращать идею в эстетичный и креативный дизайн.

### 1.2.5.2.1 Создание схемы Web-сайта

Первоочередной задачей на этапе проектирования Web-сайта, как крупного, так и небольшого, является создание схемы сайта, или, говоря на языке Web-индустрии, карты сайта. Без создания карты сайта, которая, например, показана на рис. 2.3, ваш проект обречен на провал из-за того, что в команде разработчиков не будет согласия и общей направленности действий. Во-вторых, без плана вы не сможете учесть все содержимое страницы и других элементов сайта.

Например, представьте, что вы уже сделали полработы по созданию сайта и вдруг вспоминаете, что забыли внедрить область ресурсов. Теперь вам придется переделывать интерфейс, а при наличии плана вы бы сделали все правильно с первого раза. Ознакомьтесь с главой 3, книги «Web-дизайн для чайников, Лопак Л., 2008», чтобы узнать более подробно о создании карты сайта.

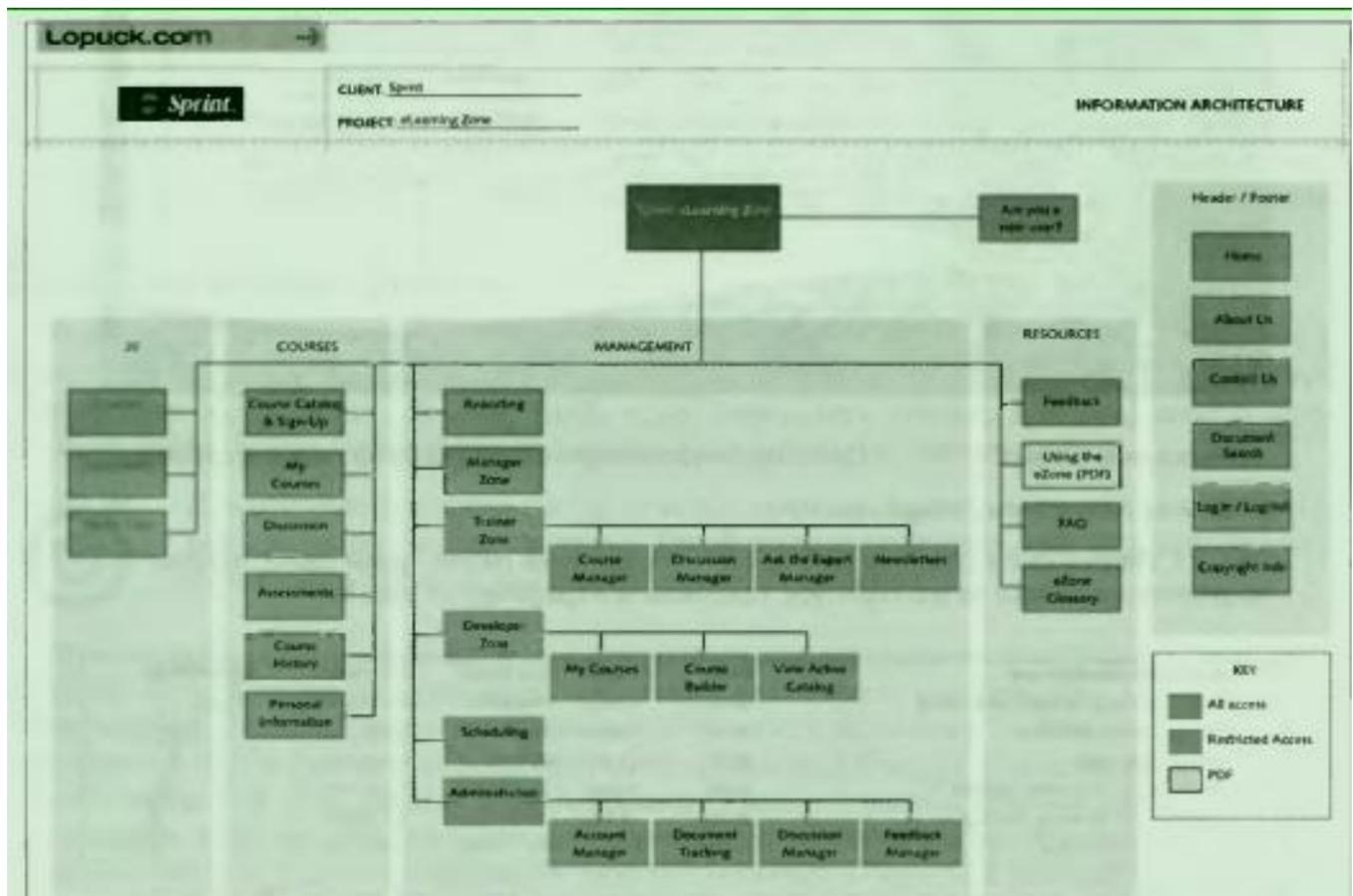


Рис. 1.2. На карте сайта показаны все основные элементы сайта и их связь между собой.

В дальнейшем эти взаимосвязи станут основой при разработке схемы навигации

### 1.2.5.2.2 Составление плана для каждой страницы

Карта сайта позволяет схематически увидеть весь сайт в целом, но она не дает возможности детально рассмотреть каждую страницу. Для этого вам понадобится набор макетов страниц.

На этапе проектирования архитектор информации собирает данные у всех членов команды и разрабатывает схему, которая называется макетом, для каждой Web- страницы сайта. Макет страницы (рис. 2.4) содержит следующие элементы:

- схема глобальной навигации (элементы навигации, которые содержатся на всех страницах сайта);
- текстовые блоки и элементы мультимедиа, их относительное расположение на страницах сайта;
- интерактивный дизайн (как пользователи будут работать с элементами на странице).

Более подробно о создании макетов страниц рассказывается в главе 4 книги «Web-дизайн для чайников, Лопак Л., 2008».

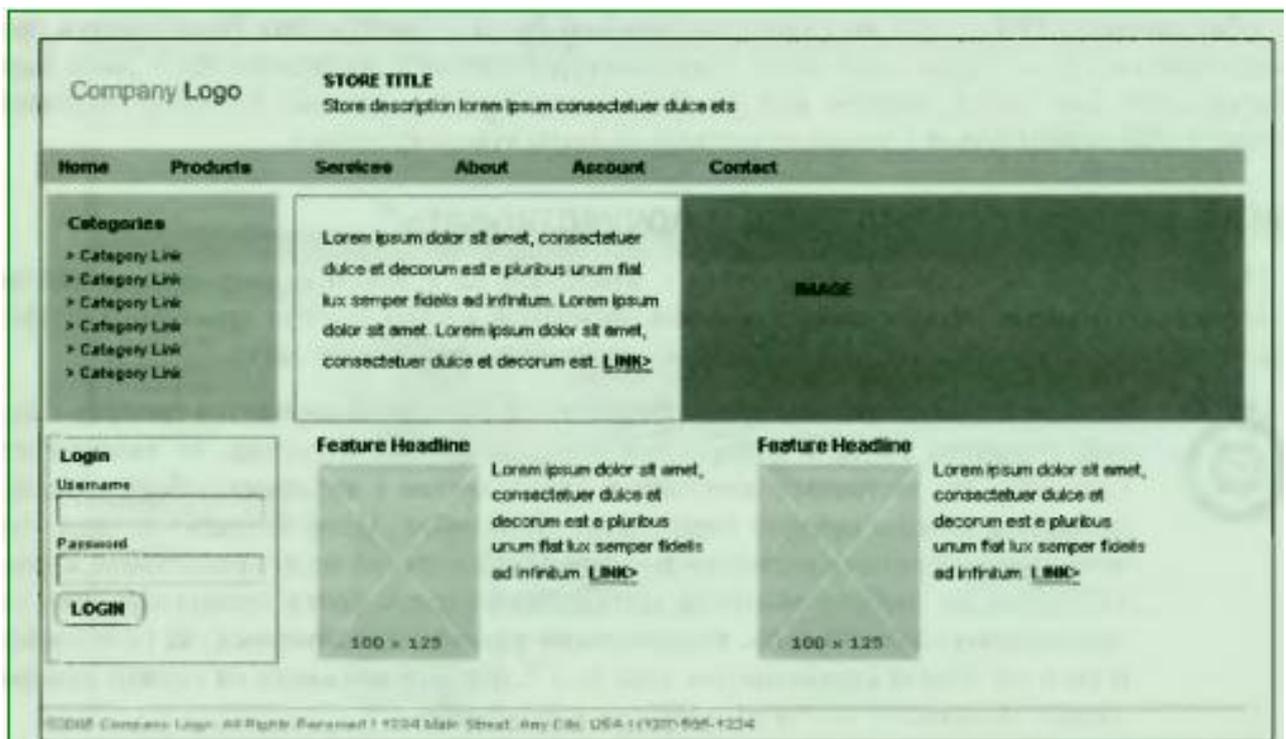


Рис. 1.3. Макет Web-страницы - это общая схема страницы и расположенных на ней элементов

Параллельно с созданием макетов страниц надо разрабатывать и план содержимого сайта. В конце концов, вы не сможете расположить область новостей на странице, не зная,

откуда эти новости будут приходить на сайт, насколько большое пространство они будут занимать и как часто их надо обновлять.

Если на сайте планируется использовать систему управления содержимым (система управления базами данных, которая будет хранить всю текстовую информацию вашего сайта и автоматически заполнять Web-страницы), то контент - менеджер создает список всех текстовых элементов на каждой странице и разделяет их по типам (например, заголовки, названия, описания), а типы делит на подтипы. Контент - менеджер также занимается разработкой правил форматирования каждого типа текста, определяет максимальное количество символов в строке для разных типов текста.

И наконец, на этапе разработки дизайна, команда контент - дизайнеров предлагает стиль текста разрабатываемого Web-сайта, который максимально будет удовлетворять бизнес - целям, поставленным на этапе определения задач и требований. Например, должен ли текст сайта быть завлекающим, или побуждающим, или просто констатирующим факты?

#### **1.2.5.2.3 Создание дизайна**

Наиболее эффективный способ разработки большого количества графических элементов заключается в использовании дизайнерских шаблонов. Например, большинство Web-сайтов содержит часто повторяющиеся графические элементы: кнопки, заголовки, навигационные панели. Использование шаблонов в дизайне позволяет выдержать некоторый стиль при создании Web-сайта, а также разделить обязанности по разработке графики между несколькими членами команды, позднее соединив их труды воедино.

Для создания дизайнерских шаблонов и изображений вашего Web-сайта используйте программу Adobe Photoshop.

Подробнее о создании дизайна говорится в книге «Современный веб-дизайн. Рисуем сайт, который продает. - М. : 000 "И.Д. Вильямс": 2008. -, в части 3 Стили сайтов, а здесь - коротко об этом процессе как о части плана действий, которому вы следуете. Как бы это ни казалось странно (хотя, например, менеджеры этому не удивляются), но по времени создание дизайна занимает максимум одну десятую времени, затраченного в целом на проект. Собственно, качественный дизайн можно нарисовать за день-два.

Итогом выполнения второго раздела, является сверстанная с чистого листа страница в psd формате с нанесением фрагментов для её разрезки.

#### **1.2.6.2 Вёрстка страниц**

##### **Описание компетенции.**

Специалист должен знать и понимать:

- Методы обеспечения доступа к страницам веб-сайтов аудитории с ограниченными

возможностями;

- World Wide Web Consortium (W3C) стандарты HTML и CSS;
- Методы верстки веб-сайтов и их стандартную структуру;
- Web accessibility initiative (WAI);
- Как применять соответствующие CSS правила и селекторы для получения ожидаемого результата;
- Лучшие практики для Search Engine Optimization (SEO) и интернет-маркетинга;
- Как встраивать и интегрировать анимацию, аудио, видео и другую мультимедийную информацию, управлять поведением остальных элементов на странице.

Специалист должен уметь:

- Создавать html-страницы сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна;
- Корректно использовать CSS для обеспечения единого дизайна в разных браузерах;
- Создавать адаптивные веб-страницы, которые способны оставаться функциональными на различных устройствах при разных разрешениях;
- Создавать веб-сайты полностью соответствующие текущим стандартам W3C (<http://www.w3.org>);
- Создавать и модифицировать сайты с учетом Search Engine Optimization.

После того как заказчик выбрал окончательный вариант дизайна, закипает работа по вёрстке сайта.

Существует слоган: “канал, который соединил мир”. Так и HTML, как клей, слепил Всемирную Паутину. Язык гипертекстовой разметки HTML— обычный язык программирования, поясняющий вашему Web-браузеру последовательность расположения и форматирования элементов на Web-странице: текста, таблиц, графики, каскадных таблиц стилей CSS (Cascading Style Sheets) и медиаданных.

Каждая страница Web-сайта разрабатывается с помощью HTML, даже если HTML служит лишь основой для сайта, созданного на другом языке программирования. HTML-код можно написать в любом, даже самом примитивном, текстовом редакторе. Вы можете воспользоваться и специализированным редактором, например WEdit. После того как вы закончите с кодом, загрузите файл в Web-браузере для просмотра результатов.

Функциональные возможности HTML ограничены. Например, нельзя создать электронный магазин, используя только HTML. Для такого случая вам придется задействовать более тяжелую артиллерию — другие языки программирования, например PHP7.

На данном этапе используется HTML, CSS, JS, библиотека jQuery.

### 1.2.6.3 Программирование на стороне клиента (JS)

#### Описание компетенции

Специалист должен знать и понимать:

- Возможности клиентского языка программирования JavaScript;
- Как разрабатывать код с использованием открытых библиотек.

Специалист должен уметь:

- Разрабатывать анимацию для веб-сайта для повышения его доступности и визуальной привлекательности;
- Создавать и модифицировать JavaScript код для улучшения функциональности и интерактивности сайта;
- Применять открытые библиотеки.

Javascript обладает ещё более широким диапазоном средств для оживления страниц. На нём пишутся такие приамбасы как слайдеры, виджеты, всплывающие окна и меню, а анимации выполняются более плавно и разнообразно.

Javascript добавляет очень интересные возможности формам (комментарии, ввод пароля и т.п.), и ещё много чего интересного связанного с внешним видом и функциональностью сайта.

### 1.2.6.4 Программирование на стороне сервера (PHP7)

#### Описание компетенции

Специалист должен знать и понимать:

- Как разрабатывать PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) код на процедурном и объектно-ориентированном уровнях;
- Как использовать открытые библиотеки и Фреймворки;
- Распространенные модели организации и хранения данных и реализацию их с применением MySQL;
- FTP (File Transfer Protocol), особенности использования его на стороне сервера и клиента, а так же необходимое для этого программное обеспечение;
- Как разрабатывать веб-сервисы с применением PHP, XML (Extensible Markup Language) и JSON;
- Различные методы программирования;
- Как разрабатывать программный код в соответствии с паттернами (например, MVC (Model View Controller));
- Как разрабатывать безопасное веб-приложение.

Специалист должен уметь:

- Создавать библиотеки и модули для выполнения повторяющихся задач;
- Разрабатывать веб-приложения с доступом к базе данных MySQL и веб-сервисы по требованиям клиента;
- Интерпретировать ER (Entity-Relationship) диаграммы в функционирующую базу данных;
- Создавать SQL (Structured Query Language) запросы, используя корректный синтаксис (классический и PDO (PHP Data Object));
- Обеспечивать безопасность (устойчивость веб-приложения к атакам и взлому);
- Интегрировать существующий программный код с API (Application Programming Interfaces), библиотеками и фреймворками;
- Разрабатывать объектно-ориентированный программный код.

Для разработки Web-сайта, на котором, кроме красивого текста и графики будет что-то еще, вам нужно будет задействовать языки программирования. Специального программирования требуют сайты, на которых реализованы следующие задачи; просмотр персональных сообщений, покупка продуктов при помощи кредитной карточки, регистрация каких-либо событий и многое другое. Вы не сможете заложить в Web-сайт функциональность такого рода, используя только HTML.

Статические веб-сайты скучны. Намного интереснее динамические веб-сайты, поскольку их содержимое изменяется. Громадная статическая HTML-страница, где перечисляются наименования, изображения, описания и цены всей обширной продукции, выставяемой компанией на продажу, неудобна в употреблении и бесконечно долго загружается. А динамическая веб-страница с каталогом товаров, где можно искать и отбирать товары по цене и категории, оказывается более удобной, оперативной и скорее приводящей к успешному завершению сделки по продаже.

Язык программирования PHP упрощает создание динамических веб-сайтов. Он позволяет решать самые разные задачи создания интерактивного содержимого, будь то составление каталога товаров, фотоальбома, календаря событий и даже организация блога.

#### **1.2.6.5 Тестирование и запуск**

Ни в коем случае не выставляйте сайт в Интернете до того, как не протестируете его и не исправите ошибки. Если вы это сделаете, пользователи заметят ваши ошибки правописания, неработающие ссылки и тому подобное и покинут Web- сайт, сохранив негативное впечатление о вашей деятельности. Перед тем как выставить сайт в Интернете, досконально протестируйте его и отладьте (устраните ошибки).

Для разработки сайта проделано много работы, и, конечно, где-то вы допустили ошибку. Планируйте оставить немалое время в конце работы над проектом для проверки его качества. Для тестирования и отладки крупных коммерческих проектов мне требуется целый месяц работы (а иногда и этого недостаточно). И все равно после того, как сайт выставлен в Интернете, мы еще дорабатываем последние штрихи.

Кроме проверки на наличие грамматических ошибок, пропущенных картинок, неработающих ссылок и т.д., обязательно проверьте работу сайта на различных платформах (Windows и Linux) и в браузерах (Google Chrome и Mozilla), чтобы убедиться в корректности отображения сайта. Еще предстоит проверка на быстроту загрузки всех страниц сайта при разных скоростях интернет - соединения. Роскошные эффекты, например Flash-анимация, видео, звук, или недостаточно сжатые изображения могут сильно затормозить загрузку сайта даже при высоких скоростях.

Следует создать план работ, которые необходимо выполнить до запуска сайта. Работа по получению нового URL-адреса (Web-адрес, например [www.companyname.com](http://www.companyname.com)) может занять несколько дней, что надо обязательно предусмотреть при составлении плана.

### **1.2.6 Заключение**

**Заключение** - последовательное логически стройное изложение итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

В заключении излагаются основные результаты выполненной работы. Основное внимание должно быть уделено сравнительной оценке требований технического задания с полученными результатами. Должны быть отмечены положительные стороны предложенных решений и их недостатки. Могут предлагаться рекомендации по дальнейшему усовершенствованию разработанного web - сайта.

### **1.2.7 Список использованных источников**

В разделе перечисляются все фундаментальные и периодические литературные источники, а также нормативные и технические материалы (ГОСТы, ОСТы, ТУ и др.), использованные при выполнении работы.

Литературные и другие источники в списке следует располагать в порядке появления ссылок. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы.

При ссылке на Интернет-ресурсы следует указывать полный URL-адрес страницы и краткое описание её содержимого.

### **1.2.8 Приложения**

Графический материал оформляется по государственным стандартам, если приводятся стандартизованные документы (схемы, чертежи) или в произвольной наглядной форме для нестандартных плакатов.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц. На приложения должны быть даны ссылки в основном тексте документа. Все приложения должны быть перечислены в листе «Содержание».

Расположение текста может иметь книжную ориентацию (рисунок П12.1), но допустима также альбомная ориентация (рисунок П12.3). Допускается представлять приложения на листах формата А3 с соблюдением полей, указанных в таблице 1.1.

Для того, чтобы изменить ориентацию или ширину полей страницы, следует создать новый раздел (команда **Вставка ▶ Разрыв ▶ Начать новый раздел**)

В курсовых проектах следует придерживаться требований ГОСТ 7.32–2001 Отчёт о научно-исследовательской работе.

В курсовых проектах следует придерживаться требований ГОСТ 19.106–78 ЕСПД Требования к программным документам, выполненным печатным способом.

#### **1.2.8.1 Приложения к проектной работе**

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» прописными буквами и иметь тематический заголовок, который записывают симметрично тексту прописными буквами.

При наличии в документе более одного приложения все приложения нумеруют арабскими цифрами (без знака №), например, Приложение 1, Приложение 2 и т.д.

Иллюстрации и таблицы в приложениях нумеруют в пределах каждого приложения.

### **1.3 Критерии оценивания**

#### **Оценка 3 – (удовлетворительно)**

Студент при выполнении задания применил следующие компетенции

#### **Коммуникационные и межличностные навыки**

Оцениваются степень понимания выполненного задания, дизайн-концепции и техники, в том числе черновое макетирование страниц, качество проработки и переработки представленных материалов, документирование работы и комментирование кода. Также может оцениваться соответствие результатов представленному описанию целевой аудитории, оформление кода в соответствии с подходами, принятыми в сообществе.

### **Графический дизайн веб-страниц**

Оценивается совокупность решений, определяющих качество выполненного дизайна/редизайна (иерархия, типографика, эстетика, композиция, выравнивание и т.д.), подготовка изображений для публикации в сети Интернет; уместность использования элементов, характерных для устройств с разным разрешением экрана, обоснованность выбора изображения, качество их обработки и оптимизации, создание стиля как отдельных элементов, так и дизайн-макета страницы в целом. Также подлежит оценке степень соответствия созданных дизайн-элементов инструкциям, указанным в конкурсном задании.

### **Верстка страниц**

Оценивается соответствие сверстанных страниц предоставленным или разработанным ранее дизайн-макетам веб-страниц. Среди аспектов оценивания могут быть: наличие заданных блоков страницы, адаптивность верстки, использование accessibility тегов, кроссбраузерность сверстанных страниц, реализация интерактивных элементов страниц, соответствие иным инструкциям конкурсного задания. Созданный HTML и CSS код должен быть оформлен для дальнейшего сопровождения. Валидация CSS и HTML-кода производится с помощью веб-ресурса <http://w3.org>.

### **Оценка 4 – (хорошо)**

Студент, при выполнении задания, помимо описанных выше компетенций, дополнительно использовал компетенцию программирование на стороне клиента.

### **Программирование на стороне клиента**

Оценивается качество реализации функциональной части, реализованной с помощью языков и технологий client-side программирования. В представленных работах должны быть исключены ошибки выполнения (в т.ч. в консоли), проверяются элементы интерактивности и валидации вводимых значений реализованных в соответствии с заданием, манипуляция с AJAX-запросами и файлами в форматах XML/JSON, работа с доступными библиотеками, а также степень повторного использования кода и реализации принципов ООП в JS.

### **Оценка 5 – (отлично)**

Студент, при выполнении задания, помимо описанных выше компетенций, дополнительно использовал компетенцию программирование на стороне сервера.

### **Программирование на стороне сервера**

Оценивается качество реализации функциональной части, реализованной с помощью языков и технологий server-side программирования, в частности, работа с данными,

представленными в виде дампа базы данных, валидация вводимых данных на стороне сервера, обработка изображений средствами PHP, работа с данными в/из БД. Также оценивается работа с доступными фреймворками, степень повторного использования кода и реализации принципов ООП в PHP, загрузка файлов на сервер, реализация защиты данных, создание структуры БД в соответствии с инструкциями конкурсного задания.

## 2 ИЗЛОЖЕНИЕ ТЕКСТА

Пояснительная записка должна быть написана с соблюдением норм русского языка, не должна содержать орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки.

Полное наименование темы курсовой работы на титульном листе и при упоминании в тексте пояснительной записки должно быть одинаковым. Наименования, приводимые в тексте пояснительной записки на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Термины и определения в пояснительной записке должны быть едиными и соответствовать установленным стандартам, а при их отсутствии – общепринятым в научно-технической литературе, и приводиться в перечне терминов. Если в пояснительной записке принята специфическая терминология, то после листа «Содержание» должен быть приведён перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание документа. В тексте пояснительной записки не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а так же иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;
- использовать сленг и жаргонные выражения;
- сокращать обозначения физических единиц, если они употребляются без цифр, за исключением физических единиц в заголовках и названиях строк таблиц, а также в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, пунктуации, а также соответствующими государственными стандартами;
- употреблять математические знаки без цифр, например,  $\leq$  (меньше или равно),  $\geq$  (больше или равно),  $\neq$  (не равно),  $\diamond$  (не равно),  $\neq$  (не равно), а также знаки № (номер), % (процент).

Не рекомендуется использовать личные и притяжательные местоимения. В таблице 2.1 приведены неудачные фразы и допустимые аналоги.

Таблица 2.1 – Рекомендуемые и нежелательные фразы

Нежелательная фраза	Рекомендуемый аналог
я рассмотрел	в работе рассмотрено
в моей работе	в данной работе
преобразуем выражение к виду	можно преобразовать выражение к виду

Если в пояснительной записке приводятся поясняющие надписи, нанесенные на вычислительные устройства, или названия управляющих элементов интерфейсов, то их выделяют шрифтом (без кавычек), например, **ВКЛ.**, **ОТКЛ.** или кавычками – если надпись или

название состоят из нескольких слов или знаков.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например: «**Ctrl + C**».

Для выделения отдельных понятий допускается изменять интервалы между словами, а также печатать отдельные слова или части текста шрифтом, отличным от печати основного текста, например:

- 1) UNGATLG – указывает, что запись каталога, относящаяся к исходному набору данных, должна быть исключена;
- 2) ТО=устройство=список – указывает носители данных, на которые осуществляется...;
- 3) 4Авс3099 СИНТАКСИЧЕСКАЯ ошибка;
- 4) ПРИЧИНА. Указанный в сообщении...;
- 5) ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ. Задание не выполняется...;

Если в пояснительной записке принята особая система сокращения слов или наименований, то в ней должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают после перечня терминов.

Список использованных источников, перечни терминов и сокращений, предметный указатель, перечень символов и числовых коэффициентов следует составлять в алфавитном порядке, используя соответствующие средства текстового редактора. Остальные перечни составляют в порядке возрастания номеров.

Числовые значения величин в тексте должны указываться с необходимой степенью точности, при этом в ряду величин выравнивание числа знаков после запятой не обязательно. В тексте пояснительной записки числа с размерностью следует писать цифрами, а без размерности – словами, например: «Установить размер левого поля страницы – 35 мм», «Щелкнуть мышью два раза».

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одной пояснительной записки должна быть постоянной. Если в тексте ПЗ приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например: 1,5; 1,75; 2 м.

Если число находится в конце последней строки абзаца, то перед ним следует поставить неразрывный пробел, чтобы оно не оказалось единственным символом в последней строке. Другим решением проблемы может служить принудительный разрыв строки (менее предпочтительный вариант).





## **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

- 1) ГОСТ 1.5–2001 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.
- 2) ГОСТ 7.1–84 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.
- 3) ГОСТ 7.32–2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
- 4) ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- 5) ГОСТ 7.12–93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
- 6) ГОСТ 19.106–78 Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.
- 7) «Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в Российской Федерации», утвержденное Приказом Минобразования России 25.03.2003г., №1155.
- 8) «Положение об итоговой государственной аттестации выпускников Астраханского государственного технического университета» (Приложение к приказу № 197 от 13.11.2010, утв. и.о. ректора 13.11.10 г.).
- 9) Приказ ректора АГТУ от 31 мая 2012г. №102 (во изменение приказа № 197 от 13.11.2010 г)
- 10) Стандарт предприятия «Организация практики студентов: Основные положения» Утвержден и введен в действие Приказом ректора АГТУ от 07.06. 06 г. № 135, действует с изменениями, внесенными в связи с переименованием университета (приказ № 565 от 31.05.11г.) и переходом на ФГОС, действие стандарта продлено приказом ректора от 01.12.2010 № 214 до 2013 г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение Астраханской области среднего профессионального образования «Астраханский колледж вычислительной техники»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ЦК специальности 230115

Программирование в компьютерных системах

Ю.С. Ветлугина \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**ЗАДАНИЕ****на выполнение курсового проекта**

Студент \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_

Тема курсового проекта \_\_\_\_\_

Дата получения задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_ г.

Срок представления студентом КП на ЦК « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_

должность

подпись

ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_

подпись

ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_ г.

**Задачи**

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

**Список рекомендуемой литературы**

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ЦК специальности 230105

Программирование в компьютерных системах

Ю.С. Ветлугина \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

К заданию

курсовой проект

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**  
подготовки курсового проекта

№ п/п	Разделы, темы и их содержание, графический материал	По плану		Фактически		Отметка руководи- теля о вы- полнении
		Дата	Объем в %	Дата	Объем в %	
1	Определение целей и требований	29.10.14 31.10.14				
2	Проектирование	28.11.14 3.12.14				
3	Разработка	5.12.14 12.12.14				
4	Тестирование и запуск	25.12.14 26.12.12				

Руководитель курсового проекта

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы, подпись)

Студент \_\_\_\_\_

(фамилия, инициалы, подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

