Министерство образования Новосибирской области

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ ПО МДК**

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.03Разработка мобильных приложений

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

2022

Автор КлимоваИ.С.

Методические указания по выполнению курсовых проектов разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование(утвержденного приказомМинобрнауки РФ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_\_, зарегистрирован в Минюсте РФ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) и рабочей программы профессионального модуля\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 3](#_Toc99923023)

[ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4](#_Toc99923024)

[ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 6](#_Toc99923025)

[ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА 7](#_Toc99923026)

[ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ 10](#_Toc99923027)

[КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВЫХ РАБОТ 12](#_Toc99923028)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение курсового проекта является одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов по изучению учебного МДК 01.03Разработка мобильных приложений.

Студенты, выполняя курсовой проект, приобретают опыт разработки на основе различных информационных источников, умения находить главные положения информационных источников, непосредственно относящиеся к избранной теме, учатся логично и четко излагать свои мысли при раскрытии теоретических вопросов и, что особенно важно, связывать общие теоретические положения с конкретной действительностью, практикой.

В процессе подготовки пояснительной записки для курсового проекта приобретаются навыки самостоятельного подбора необходимых источников информации, фактического и цифрового материала, работы со справочниками, составления таблиц, диаграмм. Все это не только расширяет и углубляет знания, но и прививает навыки научного исследования и самостоятельного письменного изложения важных и сложных теоретических и практических проблем.

При выполнении курсовых проектов, и особенно при их защите, студенты приобретают необходимое умение для подготовки выступлений и докладов, участия в дискуссиях и научных конференциях.

Разработка и защита курсового проекта направлены на формирование и проверку освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой МДК 01.03Разработка мобильных приложений:

1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
8. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
9. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
10. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
11. Выполнять тестирование программных модулей
12. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
13. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект по МДК 01.03Разработка мобильных приложений должен иметь следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. исследовательский раздел:
   1. описание предметной области;
   2. образ клиента;
   3. сценарии;
   4. сбор и анализ прототипов;
5. проектирование приложения:
   1. UI/UX дизайн проекта;
   2. выбор технологии, языка и среды программирования;
6. разработка мобильного приложения:
   1. разработка базы данных;
   2. разработка мультимедийного контента;
   3. описание используемых плагинов;
   4. описание разработанных процедур и функций;
7. тестирование:
   1. протокол тестирования дизайна приложения;
   2. протокол тестирования функционала приложения;
8. заключение;
9. библиография;
10. приложения.

**Введение.**

Формулируется суть исследуемой темы, обосновывается выбор темы, определяется ее значимость и актуальность, раскрывается содержание предмета изучения данной темы, указываются цель и задачи. Определяются объект и предмет исследования.

**Исследовательский раздел:**

**Образ клиента.**

Зачастую перечень заказчиков дает исчерпывающее представление о пользовательской аудитории приложения. Однако, приступая к проектированию приложения, будет полезным определиться и написать краткие сведения о каждой категории пользователей. Такие сведения называют образом клиента.

**Сценарии.**

Сценарии – это правдоподобные ситуации, происходящие с каждым образом клиента. Например, сценарий для «Хелен» может быть следующий. Хелен собирается перебраться в Лос-Анджелес, чтобы устроиться на новую работу. За время после обучения в колледже у неё набралось достаточно вещей, которые невозможно увезти одной машиной. Ей нужно найти подходящее решение по перевозке сравнительно небольшого груза за умеренную плату.

Этот пример показывает, что компания, занимающаяся перевозом подобных грузов, должна предлагать своим пользователям доступные решения – от аренды небольших фургонов до универсальных и крупных.

Продумав несколько таких реальных жизненных сценариев, вы получите хорошую основу для проектирования приложения. Вы сможете сделать стоящие предложения по мультимедийному контенту, которые будут служить определённой цели (а не просто красочно смотреться на экране), выработать стратегию, максимально удовлетворяющую потребностям аудитории пользователей.

**Сбор и анализ прототипов.**

На этой стадии стоит произвести анализ 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 заказчиком, недостаточно, ведь он, как правило, не задумывается об анализе приложений конкурентов. Поэтому вы сами проводите небольшое исследование. Все наблюдения и закономерности записывайте. Эта информация может пригодиться вам в будущем.

**Проектирование приложения.**

Покупая или получая в подарок игрушки с надписью «требуется сборка», вы понимаете, что вам предстоит решить головоломку. Многие, и я в том числе, около получаса пытаются выполнить задание, не читая инструкцию. Пока вы не начнете рвать на голове волосы и не сдадитесь, вы ни за что не заглянете в руководство. Этап проектирования приложения предполагает написание такого руководства для всех членов команды разработчиков до того, как кто-то приступит к выполнению работы.

**UI/UX дизайн проекта.**

Как бы это ни казалось странно (хотя, например, менеджеры этому не удивляются), но по времени создание дизайна максимум одну десятую времени, затраченного в целом на проект. Собственно, качественный дизайн можно нарисовать за день-два. Зачастую заказчик – единственное лицо, которое определяет дизайн сайта. Рассказывая о своих пожеланиях, заказчики иногда просят сделать приложение с взаимно противоречивыми элементами дизайна. Однако есть хорошая идея: при разработке крупномасштабного и бюджетного приложения перед тем, как показать примеры дизайна заказчику, можно воспользоваться мнением фокус группы, вы можете показать варианты дизайна непосредственному заказчику, направляя, таким образом, его внимание и выбор на правильный путь.

Этот пункт означает, что перед тем, как приступать к рисованию, вы просто обязаны истребовать с заказчика необходимые в проекте материалы. Это в обязательном порядке логотип, фирменные цвета, руководство по применению фирменного стиля (StyleGuide), если таковое имеется.

Отдельный пункт – фотоиллюстративный материал. Если у заказчика есть качественные фотографии, показывающие рабочий процесс (например, изготовление колбасных изделий, выпечку хлеба), будет неплохо, если он их предоставит. Чаше 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.

**Выбор технологии, языка и среды программирования.**

**Разработка мобильного приложения**

Для разработки приложения, на котором, кроме красивого текста и графики будет что-то еще, вам нужно будет задействовать языки программирования. Специального программирования требуют приложения, 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 приложение функциональность такого рода, используя только XМL.

Теги XМL отвечают за расположение элементов на странице, а языки программирования осуществляют остальные манипуляции, например, связь с базой данных для отображения товара или определённые изменения при взаимодействии с приложением. Из базы можно получить, таким образом, сведения о каком-то человеке, например, его имя, вес и годовой доход. XМL — код ловко форматирует полученную информацию и отображает ее на экране приложения.

**Разработка базы данных**

**Разработка мультимедийного контента**

**Описание используемых плагинов**

**Описание разработанных процедур и функций**

**Тестирование**

**Протокол тестирования дизайна приложения**

Тестирование макетов страниц пользователями представляет собой эффективный процесс взаимодействия, который начинается на этапе проектирования и должен продолжаться и на этапе разработки. Тестирование элементов интерфейса на ранних стадиях проектирования поможет понять правильность проектирования, а иногда и этого недостаточно…

Кроме проверки на наличие грамматических ошибок, пропущенных картинок, неработающих ссылок и т.д., обязательно проверьте работу приложения на различных платформах минимальный Android SDK и более поздние версии, чтобы убедиться в корректности отображения приложения.

Следует создать план работ, которые необходимо выполнить до представления приложения. Также избежать поспешной разработки элементов интерфейса, которые бы пришлось переделывать из-за несоответствия требованиям пользователей.

**Протокол тестирования функционала приложения**

Перед тем как публиковать приложение в Play Market, досконально протестируйте его и отладьте (устраните ошибки).

Для разработки проекта 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 приложение опубликовано, часто еще дорабатывают последние штрихи.

**Заключение.**

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов и их соотношение собщей 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 разработанного проекта, иногда его недостатки. Могут предлагаться рекомендации по дальнейшему усовершенствованию разработанного проекта.

Подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме курсового проекта, предлагаются рекомендации.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

**Титульный лист.**

На титульном листе пояснительной записки к проекту указываются следующие реквизиты: наименование министерства, наименование колледжа, тема проекта, слова «Пояснительная записка к курсовому проекту», код и название предметного модуля, код и название междисциплинарного курса, код курсового проекта, И.О.Ф. автора, год написания работы.

**Содержание.**

В содержании последовательно перечисляются: введение, заголовки разделов, подразделов с указанием номеров страниц, с которых начинается материал, заключение, список используемых источников и приложения.

**Список использованных источников.**

Является перечнем использованных научных работ, книг, текстов, журналов, монографий. Также используются ссылки с Интернета.

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 пояснительной записки независимо от деления её на разделы.

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

**Объём курсовой работы** по учебной дисциплине МДК.01.03 Разработка мобильных приложений составляет от 30 до 40 страниц.

**Введение и заключение**

Объём каждого из данных разделов должен быть не менее страницы; объём менее 0,6 страницы является результатом недостаточно полно сформулированных задач; объём, превышающий 2 страницы, содержит лишнюю информацию, дублирующую другие разделы.

**Требования к оформлению курсовой работы** опираются на ГОСТ \_\_\_\_\_\_.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Тематика курсовых работ, требования к ним и указания по их выполнению доводятся до сведения студентов в начале соответствующего семестра. Темы курсовых работ предлагаются студентам в списке примерных тем курсовой работы. Студент имеет право выбрать одну из заявленных отделением тем, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Список примерных тем курсовой работы:

1. Разработка мобильного приложения для учета и анализа домашних финансов
2. Разработка электронной библиотеки для мобильных устройств
3. Разработка мобильного приложения для отслеживания метеорологических сводок в населенных пунктах
4. Разработка мобильного приложения для предприятия (название предприятия, вида деятельности предприятия)
5. Разработка мобильного приложения для информационной поддержки конференций и выставок
6. Разработка мобильного приложения для интернет-магазина (название вида магазина)
7. Разработка мобильного приложения для удаленного управления системой Умный дом
8. Разработка мобильного приложения для управления роботом
9. Проектирование и разработка мобильных приложений образовательного назначения
10. Разработка мобильного приложения для создания и редактирования мобильного видео контента
11. Разработка мобильного приложения для создания и редактирования мобильного аудио контента
12. Разработка графического редактора для мобильных устройств
13. Разработка файлового менеджера для мобильных устройств
14. Разработка простого мессенджера для мобильных устройств
15. Разработка графического редактора для мобильных устройств
16. Разработка приложения для использования очков виртуальной реальности
17. Разработка диктофона для мобильных устройств
18. Разработка приложения-оптимизатора, которое позволяет изменить параметры мобильной операционной системы
19. Разработка мобильных приложений на базе геопространственных данных
20. Разработка мобильной версии онлайн-сервиса (название онлайн-сервиса)
21. Разработка мобильного приложения для коммуникации
22. Проектирование мобильного инструмента для управления ландшафтом
23. Разработка мобильного приложения для объединения людей с общими интересами
24. Разработка мобильного приложения для классификатора проблемных ситуаций бизнес-процесса (название бизнес процесса)
25. Разработка мобильного приложения, позволяющего протестировать технические характеристики Android и работоспособность комплектующих
26. Разработка архиватора для мобильных устройств
27. Разработка синтезатора речи для мобильных устройств
28. Разработка мобильного приложения, осуществляющего захват и запись видео с экрана Android

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВЫХ РАБОТ

**В данный пункт можно вставить уже имеющиеся у разработчиков критерии оценки. При их отсутствии необходимо подработать следующий текст:**

***Оценка «ОТЛИЧНО»*** выставляется в том случае, если:

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний и теме работы;

- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;

- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;

- теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;

- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);

- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;

- широко представлен список использованных источников по теме работы;

- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;

- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

***Оценка «ХОРОШО»:***

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний;

- содержание работы в целом соответствует заявленной теме;

- работа актуальна, написана самостоятельно;

- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;

- в докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне;

- теоретические положения сопряжены с практикой;

- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;

- практические рекомендации обоснованы;

- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы;

- составлен список использованных источников по теме работы.

***Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:***

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний;

- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;

- в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные или не полностью правильные ответы;

- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;

- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;

- теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;

***Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:***

- содержание и оформление работы не соответствует требованиям данных Методических указаний;

- содержание работы не соответствует ее теме;

- в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы;

- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;

- курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер;

- предложения автора четко не сформулированы.