

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Русско-Британский Институт Управления»  
(ЧОУВО РБИУ)  
Кафедра математики и информатики**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.Б.31 «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ  
И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Квалификация выпускника: Бакалавр

Профиль подготовки: Электронный бизнес

Форма обучения: Очная, заочная

Челябинск 2016

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. № 1002.

Автор-составитель:

заведующий кафедрой математики и информатики, к.ф.-м.н.

С.С. Чеботарев

Методические рекомендации рассмотрены и утверждены на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 1 от 26.08.2016

Заведующий кафедрой математики и информатики,  
к.ф.-м.н.



С.С. Чеботарев

Заведующий НМО, к.и.н.



Л.Н. Дегтеренко

## **1. Общие положения**

1.1. Курсовой работе как одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы отводится особая роль при формировании компетенции будущего бакалавра.

1.2. Курсовая работа выполняется студентом на заключительном этапе изучения учебной дисциплины, в ходе которого осуществляется обучение применению полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности будущих бакалавров.

1.3. Курсовая работа по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» представляет собой самостоятельную аналитическую и практическую работу студента и показывает знания и навыки работы, приобретенные в ходе изучения данной дисциплины.

1.4. Настоящие Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» предназначены для студентов, обучающихся по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика и содержат порядок разработки и выбора темы курсовой работы, определяют требования к структуре и объему работы, требования к оформлению курсовой работы, а также порядок ее защиты и оценивания.

1.5. Курсовая работа может стать составной частью (разделом, главой) выпускной квалификационной работы.

1.6. При подготовке настоящих Методических рекомендаций использованы:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. № 1002
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями);
- Методические рекомендации по выполнению курсовой работы, утвержденные в образовательной организации;
- ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
- другие локальные акты образовательной организации.

## **2. Требования к подготовке курсовой работы**

2.1. Тематика курсовых работ разрабатывается, утверждается и ежегодно актуализируется кафедрой математики и информатики. В рамках предлагаемой тематики студентам предоставляется право выбора темы. Студент может самостоятельно предложить тему курсовой работы с обоснованием ее целесообразности.

Тематика курсовых работ должна:

- соответствовать задачам профессиональной подготовки бакалавра по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика;
- быть проблемной и актуальной;
- приобщать обучающихся к научно-исследовательским направлениям, разрабатываемым на кафедре;
- учитывать исследовательскую направленность творческой работы над самостоятельно отобранными предметными изучаемыми фактами.

Примерный перечень тем курсовых работ представлен в Приложение 3.

2.2. Курсовые работы должны соответствовать нормам научной речи и отвечать требованиям, предъявляемым к оформлению студенческих научных работ.

2.3. Курсовая работа как форма научно-исследовательской работы студента и важное средство контроля самостоятельной работы студентов предполагает решение следующих задач:

- формирование компетенций, предусмотренных при изучении дисциплины, предусматривающей выполнение курсовой работы;
- закрепление, углубление и расширение научных знаний обучающихся по избранной дисциплине;
- формирование исследовательских умений обучающихся: формулировка проблемы исследования, анализ различных подходов к решению проблемы; формулировка цели, объекта, предмета и задач работы, сопоставление цели и результатов работы, формулировка выводов и т.д.;
- формирование умений использования различных методов анализа, сравнения, обобщения, классификации.

2.4. В ходе выполнения курсовой работы студент обязан:

- научиться пользоваться библиографическими указателями и грамотно составлять библиографические списки литературы;
- изучить и осмыслить определенный круг научной литературы, на основе анализа которой сделать обстоятельный обзор по избранной проблеме;
- самостоятельно собрать и проанализировать материал по теме, при необходимости провести эксперимент, используя методику научного исследования;
- на основе изучения литературы, проведенного анализа и обобщения практического опыта, сделать выводы и рекомендации для дальнейшей работы над темой.

2.5. В соответствии с поставленными задачами этапы выполнения курсовой работы имеют определенную последовательность:

1. выбор темы и разработка плана;
2. изучение литературы по теме и написание библиографического обзора;
3. сбор материала, проведение анализа собранного материала, обработка его по избранной методике;
4. написание основной части курсовой работы;
5. подготовка заключения;
6. оформление курсовой работы;
7. представление завершенной и надлежаще оформленной курсовой работы на кафедру, обеспечивающую научное руководство курсовыми работами;
8. получение рецензии научного руководителя на курсовую работу и устранение указанных в ней замечаний.

2.6. Курсовая работа имеет следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение: обоснование темы, изложение цели, формулирование объекта и предмета исследования, определение задач работы, общая характеристика источников и методов изучения.
4. Основная часть: содержит анализ предметной области, этапы проектирования и непосредственно описание разработки программного решения. Анализ предметной области обязательно включает: краткое описание предметной области (чему посвящена), какие в ней есть термины и понятия, субъекты и объекты, способы взаимодействия субъектов, способы использования объектов и закономерности. Завершается раздел анализом существующих подобных программных продуктов.
5. Разработка программного решения обязательно содержит: техническое задание, постановку задачи, описание объектов разработки.

6. Заключение содержит общие выводы, практические рекомендации, перспективы дальнейшей разработки программного продукта.

7. Библиографический список. Список включает названия только тех статей, книг и других источников, на которые есть ссылки в работе.

9. Приложение – это факультативная часть работы, которая может содержать схемы, таблицы, графики, код программного продукта, и т.п.

2.7. План курсовой работы и примерная структура представляется обучающимся научному руководителю. В соответствии с замечаниями научного руководителя, содержание уточняется и корректируется. Все изменения, внесенные в текст курсовой работы, согласовываются с научным руководителем.

### **3. Требования к оформлению курсовой работы**

3.1. Рекомендуемый объем курсовой работы 30-40 страниц (без приложений).

3.2. Формат, шрифт, интервал Текст работы излагается только печатным способом на стандартных листах белой бумаги формата А4 по ГОСТ 9327 (210x297), с одной стороны, без рамки. При оформлении работы рекомендуется использовать шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – 1,5. Шрифт должен быть четким.

3.3. Размеры полей. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм; правое - 15 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм.

3.4. Оформление абзаца. Текст работы необходимо делить на абзацы, то есть части, начинающиеся с новой строки, это позволяет лучше воспринимать смысл изложенного материала. Каждый абзац должен выражать самостоятельную мысль и быть продолжением предыдущей мысли и абзаца. Формат абзаца текста должен быть выровнен «по ширине» положения на странице с отступами слева и права – 0 см. Абзацный отступ первой строки каждого абзаца должен быть равен 1,25 см. Не допускается:

- при переходе на новую страницу отрывать одну строку текста или слово от предыдущего абзаца;
- начинать одну строку нового абзаца на заканчивающейся странице;
- начинать в конце страницы слово с переносом.

3.5. Нумерация страниц.

Нумерация страниц работы должна быть сквозной, включая библиографический список и приложения. Нумерация начинается со страницы 3 (введение), первой страницей является титульный лист, второй – содержание и так далее, последней – первая страница приложения.

Номер страницы проставляют арабскими цифрами, шрифт Times New Roman, размер шрифта 12 в центре верхней части листа без точки. На титульном листе и странице «Содержание» номер страницы не ставится.

Если в работе содержатся иллюстрации (рисунки, таблицы и т. д.), которые располагаются на отдельных страницах, их необходимо включать в общую нумерацию. Если рисунок или таблица располагаются на двух и более страницах, то каждая страница нумеруется отдельно.

3.6. Написание заголовков.

Текст работы разбивается на разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты, которые должны иметь порядковые номера. Заголовки разделов (глав), соответствующие теме и плану работы, указанному в содержании, печатаются жирным шрифтом (размер шрифта 18); выравниваются по центру текста без абзацного отступа, без подчеркивания, без точки в конце, межстрочный интервал полуторный. Заголовки подразделов и пунктов печатаются жирным шрифтом курсивом (размер шрифта 16), выравниваются по центру текста без абзацного отступа, без подчеркивания, без точки в конце, межстрочный интервал двойной. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Длину строки заголовка не рекомендуется

делать более 2/3 общей длины строки. Кроме этого, не заканчивают строку заголовка предлогом, союзом – их переносят на следующую строку.

Например:

# **Глава 1. Теоретические аспекты исследования конкурентной политики организации**

## ***1.1. Сущность, основные понятия и факторы***

### ***конкурентной политики организации***

Текст параграфа не разрешается помещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится заголовок, должно быть не менее двух строк последующего текста.

#### **3.7. Нумерация разделов, подразделов, пунктов**

Все разделы, подразделы, пункты нумеруются арабскими цифрами в начале заголовка.

Разделы (главы) работы должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части работы и обозначаться арабскими цифрами с точкой, например: 1., 2., 3., и т.д.

Подразделы (параграфы) – часть раздела, нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела (главы) двумя цифрами, разделенными точкой. В конце номера подраздела также ставится точка. Первая цифра обозначает номер раздела, вторая – номер подраздела. Например: 2.2. (второй подраздел, второй главы).

Пункты – часть раздела или подраздела, обозначенные номером. Если текст не имеет подразделов, то нумерация пунктов должна быть в пределах раздела. Если текст имеет подразделы, то нумерация будет состоять из трех цифр. Первая цифра обозначает номер раздела, вторая – номер подраздела, третья – номер пункта. Например: 2.4.3. (третий пункт четвертого подраздела второй главы).

Подпункт – часть пункта, имеющая порядковую нумерацию в пределах каждого пункта. Каждый элемент подпункта начинается с большой буквы и завершается точкой.

Перечисления – структурный элемент текста работы, содержащий перечисления требований, указаний, положений. Перечисления, при необходимости, могут быть приведены внутри пунктов и подпунктов. Перечисления выделяются цифрами, буквами, абзацными отступлениями (1,25 см) с тем, чтобы более сильно подчеркнуть, и тем самым обеспечить понимание сложного целого или упростить ссылки на тот или иной элемент.

Элементы внутри абзацного перечисления выделяются арабскими цифрами или строчными буквами с закрывающимися скобками.

В курсовой работе не допускаются повреждения листов работы, ошибки и следы не полностью удаленного текста.

#### **3.8. Оформление иллюстраций**

Иллюстрации – графики, чертежи, схемы, диаграммы, фотографии – именуются рисунками и обозначаются в тексте сокращением «рис.». Каждая иллюстрация должна пояснять научный материал, то есть давать возможность наглядного восприятия рассматриваемых явлений, процессов и подытоживать цифровые данные.

Иллюстрация должна иметь наименование, а при необходимости – поясняющие данные в подрисуночном тексте. Наименование иллюстрации помещают под ней по центру, шрифт курсивом, 14 размером, межстрочный интервал полуторный, а поясняющие данные –

непосредственно под иллюстрацией. Иллюстрации в работе должны иметь четкое изображение, выдержаны в черно-белой гамме с применением текстуры (в презентации – цветные).

Ссылки на иллюстрации в тексте работы делают по типу: На рис. 1 представлена модель оценки коммерческой деятельности фирмы.

Например:

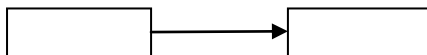


Рис. 1. Модель оценки коммерческой деятельности фирмы

На приведенные в тексте ранее упомянутые иллюстрации даются ссылки: (рис. 1).

Схемы оформляются по образцу оформления рисунков.

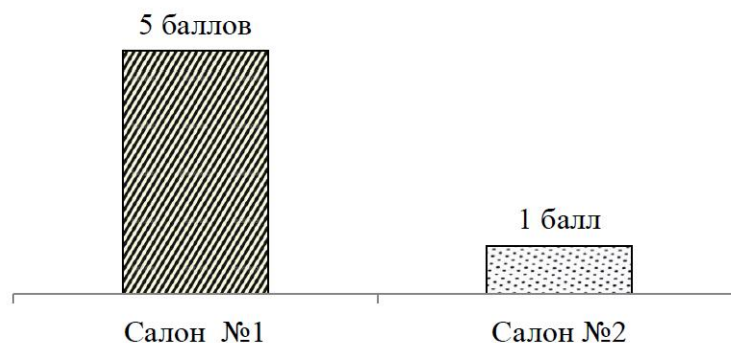
График – геометрическое изображение соотношения двух или более величин – является наиболее наглядным способом иллюстрации проводимого анализа. Оси абсцисс (горизонтальную) и ординат (вертикальную) вычерчивают сплошными толстыми ординарными линиями. Стрелки на концах осей не ставятся. Масштаб шкал по осям следует выбирать из условия максимального использования площади графика. Цифры шкал наносятся слева от оси ординат и под осью абсцисс (рис. 2).

Если количество кривых на графике невелико (две - три), то они вычерчиваются разными линиями (сплошной, штриховой, штрихпунктирной). При большом количестве кривых они нумеруются арабскими цифрами или обозначаются различными буквами, если кривые разного характера или необходимо выделить какие-либо области, отсекаемые или очерчиваемые кривыми.

Наименования величин, значения которых откладываются на шкалах осей графика, во всех случаях сводят к буквенным обозначениям, объясняемым по тексту или в подрисуночной надписи. Надписи не должны выходить за пределы габаритов графика. Единица величины печатается прямым шрифтом и отделяется от буквенного обозначения запятой. Если шкалы осей начинаются с нуля, то на их пересечении ноль ставится один раз. В других случаях ставятся оба значения. Характерные точки графика (результаты расчетов, точки перегиба и т.п.) изображают кружком. Их оставляют на графике в минимальном количестве.

Диаграммы эффективны в тех случаях, когда их точность не является основной задачей, а необходимо путем глазомерной оценки быстро определить превосходство одного процесса или явления над другими. Не следует показывать вертикальную ось с указанием значений, линии сетки и обозначение цвета (легенда), дублировать название над рисунком (например: над рисунком – «По возрасту», под рисунком – подпись «Показатели возрастных изменений в компании ...»).

Например:



*Рис. 3. Оценка уровня общения с клиентами в салонах сотовой связи “МТС”*

### 3.9. Оформление таблиц

При составлении и оформлении таблиц рекомендуется выполнять ряд требований (правил), основными из которых являются следующие:

- слово «Таблица», порядковый номер и заголовок таблицы располагаются по центру, без абзацного отступа, без точки в конце непосредственно над таблицей, межстрочный интервал полуторный;
- заголовок печатается с прописной буквы курсивом, 14 размером, в единственном числе;
- подчеркивать заголовок не допускается.

*Таблица 1 . Заголовок таблицы*

| Заголовок столбца | Заголовок столбцов    |                       |                       |                       |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | Подзаголовок столбцов | Подзаголовок столбцов | Подзаголовок столбцов | Подзаголовок столбцов |
| Заголовки строк   |                       |                       |                       |                       |

Например:

*Таблица 1.Критерии окончательного выбора поставщика*

| Критерий выбора поставщика                     | Поставщик |     |     |     |
|--|-----------|-----|-----|-----|
|  | 1-й       | 2-й | ... | n-й |
| Финансовые условия                             |           |     |     |     |
| Время поставки                                 |           |     |     |     |
| Периодичность поставки                         |           |     |     |     |
| Наличие сервисного обслуживания после поставки |           |     |     |     |
| Другие критерии                                |           |     |     |     |



Таблицы в тексте работы имеют сквозную нумерацию. Между номером и заголовком таблицы ставится точка. Знак «№» перед цифрой не ставится. Если в работе содержится одна таблица, ее не нумеруют.

Заголовки строк и граф должны начинаться с прописной буквы; подзаголовки – со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они самостоятельные.

Рекомендуемый шрифт текста в таблице – 12, интервал 1,0 или 1,5. Если таблица по своим размерам большая и занимает не одну страницу или имеет большое количество столбцов, то допускается изменить в таблице шрифт на «11», интервал – «одинарный». Непременное условие – все таблицы в работе должны быть оформлены одинаково (шрифт и интервал).

В таблице должны быть указаны единицы измерения всех показателей. Если размерность всех показателей, включенных в таблицу, одинаковая, то она указывается в круглых скобках сразу под названием таблицы. Если же показатели измеряются разными единицами, то в таблице после – первой графы «Наименование показателя» выделяется вторая графа «Единица измерения». Числовые данные в таблице приводятся с одинаковой степенью точности и выполнением правил округления.

Для облегчения ссылок в тексте и при переносе таблицы на другую страницу делают дополнительную строку с нумерацией граф.

Графа «№ п/п» в таблицу не включается. При необходимости нумерации показателей, порядковые номера следует указывать в заголовках строк таблицы, непосредственно перед их наименованием.

Если повторяющийся в графе таблицы текст состоит из одного слова, его допускается заменять кавычками; если из двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками. Нельзя ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков математических и химических символов. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводятся, то в ней необходимо ставить прочерк.

Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте. Ссылки на таблицу в тексте работы делают по типу: В таблице 1 приведены основные показатели коммерческой деятельности фирмы.

Не рекомендуется располагать две или несколько таблиц одну за другой, их надо разделять текстом. Таблицу следует размещать в тексте таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Если таблица с большим количеством строк, допускается переносить на другую страницу. На странице, где приводится заголовок, должна помещаться головка таблицы и не менее двух ее строк. При переносе части таблицы на следующую страницу над ней вверху справа помещают слова «Продолжение таблицы...» с указанием номера тем же шрифтом и интервалом. Заголовок таблицы помещают только над первой ее частью. Например:

Например:

На первой странице

*Таблица 2. Объемы продаж предприятия*

| Продукция | Количество,<br>шт. | Регион 1,<br>% | Регион 2,<br>% |
|-----------|--------------------|----------------|----------------|
| 1         | 2                  | 3              | 4              |
| Изделие А | 1000               | 80             | 20             |

|           |      |    |    |
|-----------|------|----|----|
| Изделие Б | 1500 | 20 | 80 |
|-----------|------|----|----|

На второй станции

*Продолжение таблицы 2*

| 1         | 2    | 3  | 4  |
|-----------|------|----|----|
| Изделие В | 1000 | 80 | 20 |
| Изделие Г | 1500 | 20 | 80 |

При подготовке текстовых документов с использованием программных средств надпись «Продолжение таблицы» допускается не указывать.<sup>1</sup>

Особое внимание необходимо обратить на текст, в котором анализируется или комментируется таблица: нужно не пересказывать ее содержание, а обобщить данные таблицы, сформулировать основные выводы или ввести дополнительные показатели, наиболее полно освещающие изучаемое явление или процесс.

### 3.10. Сокращения и единицы измерения

3.10.1. Сокращения. Все слова в письменной научной работе необходимо писать полностью. Допускаются только общепринятые сокращения, например: и т.п., универсам, ГУМ.

Если в работе применяются узкоспециальные сокращения, символы, термины, перечень следует составлять в тех случаях, когда их общее количество – более 20 и каждое повторяется в тексте не менее 3-5 раз. Сокращения, символы и термины можно вынести как отдельное приложение, где в перечне расположить их столбцом, в котором слева приводятся сокращения (символы, специальные термины), а справа – детальную расшифровку.

Общепринятые сокращения в перечень не включают. Если общее количество узкоспециальных сокращений невелико, то при первом употреблении в тексте необходимо их дать полностью, а рядом указать в скобках буквенные аббревиатуры, например; общество с ограниченной ответственностью (ООО).

3.10.2. Единицы измерения. В качестве единиц физических величин должны применяться единицы международной системы СИ. Следующие за числовым значением единицы печатаются без скобок; между последней цифрой и обозначением единицы следует оставлять интервал.

Например: торговая площадь – 1000 м<sup>2</sup>.

### 3.11. Оформление формул

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

Формулы следует выделять курсивом, текст 14 размер.

Если в работе приведено более одной формулы, то формулы подвергаются сквозной (единой) нумерации. Все формулы, выносимые в отдельную строку, нумеруются арабскими цифрами. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

<sup>1</sup> Изменение № 1 ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 23 от 28.02.2006)

Например:

$$C = \frac{A}{B}, \quad (1)$$

где  $C$  – показатель такой-то, ед. изм.;

$A$  – ..... ;

$B$  – .....

Пояснение обозначений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле, текст выделять курсивом, 14 размером, межстрочный интервал полуторный. Пояснение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Пояснения обозначений располагают в столбец, выравнивая относительно знака «тире».

Перенос очень длинной по записи формулы с одной строки на другую осуществляется после знака равенства (=) или после знаков сложения (+), вычитания (-), умножения ( $\times$ ), деления (:). При этом номер формулы ставится на уровне последней строки.

В тексте ссылку на порядковый номер формулы следует начинать со слов «формула, уравнение, выражение» и затем в круглых скобках указывается номер формулы. Например: «В формуле (1) используются...».

В конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставятся в соответствии с обычными правилами, так как считается, что формула не нарушает синтаксического строя фразы. Например:

«Так как

$$A = P - O, \quad (2)$$

то потери...»

Двоеточие перед формулами ставится в следующих случаях:

- при наличии обобщающего слова;
- если за текстом следует ряд формул;
- если формуле предшествует деепричастный (причастный) оборот.

Знак умножения в виде ( $\times$ ) применяется чаще всего для габаритных размеров ( $3 \times 4 \times 7$ ), векторного произведения ( $A \times B$ ), а также при переносе формулы с одной строки на другую на знаке умножения.

Прописные буквы и цифры формул рекомендуется делать размером 6...8 мм, строчные – 3...4 мм. Все индексы и показатели степени должны быть в 1,5...2 раза меньше буквенных обозначений, к которым они относятся. Надстрочные индексы и показатели нужно располагать выше строки, подстрочные – ниже строки. Знаки над буквами и цифрами необходимо вписывать точно над ними.

3.12. В приложения 1, 2, 4 даны образцы оформления титульного листа, содержания, рецензии на курсовую работу.

3.13. Общие требования к языку и стилю курсовой работы

Курсовая работа подчиняется требованиям, предъявляемым к научному стилю. Как любой научный текст, курсовая работа должна удовлетворять требованиям логического построения и максимальной объективности изложения. Синтаксическая структура должна бытьстройной, полной и по возможности стереотипной. Предложения должны быть развернутые, связи между элементами внутри предложения, между предложениями внутри абзацев и абзацами внутри глав выражены эксплицитно, что ведет к обилию и разнообразию союзов и союзных слов.

Важную роль в раскрытии логической структуры работы играет деление на абзацы. Каждый абзац желательно начинать с ключевого предложения, излагающего основную мысль. Для усиления логической связи между предложениями употребляются специальные устойчивые выражения и наречия, как: следовательно, таким образом, кроме того, наконец, итак; иными словами, точнее; по мнению..., по данным и др.

Общая характеристика лексического состава научного текста имеет следующие черты: слова употребляются либо в основных прямых, либо в терминологических значениях, но не в экспрессивно-образных. Лексика литературная нейтральная или книжная.

### 3.14. Цитирование. Оформление сносок

3.14.1. При использовании в работе прямых цитат из текста первоисточника возможны два варианта их оформления:

- оформление в виде прямой речи

Пример:

Величайший художник слова Л.Н. Толстой писал «Искусство – есть деятельность человеческая, состоящая в том, что один человек сознательно известными внешними знаками передает другим испытываемые им чувства, а другие люди заражаются этими чувствами и переживают их».

- оформление цитаты как части авторского текста

Пример:

В своих знаменитых семантических этюдах Б.А. Ларин показал, что «суггестивность, не сполна договоренность художественного текста», «весь его психический эффект» являются результатом «комбинаторных приращений смысла».

Второй способ более распространен. Дословно цитируемая фраза заключается в кавычки, но пишется с маленькой буквы, так как входит в состав авторского предложения.

3.14.2. Важным моментом в оформлении работы является сноска. Наиболее удобный, экономичный и правильный способ оформления сноски следующий: после цитирования первоисточника или упоминания фамилии автора, на которого делается ссылка, в квадратных скобках указывается порядковый номер источника в библиографическом списке и номер страницы в данном источнике.

Пример:

Е.В. Гулыга рассматривает генерализацию или обобщение в языке как процесс перехода от единичного к общему на основе выявления наиболее общих признаков предметов [5].

Цифра «5» означает, что в библиографическом списке под этим номером находится источник, на который Вы ссылаетесь.

Если цитата проводится полностью, то необходимо дополнить ссылку указанием страницы. Это будет означать, что в данном источнике на данной странице находятся слова, которые приводятся в качестве цитаты.

Пример:

В. Зарецкий в статье «Образ как информация», излагая теорию К.Шеннона, разрабатывавшего основы теории информации, пишет, что «речь представляет собой последовательность конечного числа элементов, причем на каждом определенном месте в этой последовательности может оказаться с разной степенью вероятности любой из элементов» [12, с. 137].

### 3.15. Оформление библиографического списка

Библиографический аппарат курсовой работы представляется библиографическим списком, который оформляется в соответствии с требованиями «ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Библиографическое описание составляют непосредственно по произведению печати или выписывают из каталогов и библиографических указателей полностью, без пропусков каких-либо элементов, сокращений заглавий и т.п.

После общего количества страниц источника печатается строчная буква «с».  
Например – 445 с.

Юдин Э.Г. Методология науки. Системность. Деятельность. – М.: Эдиториал УРСС, 2010. – 445 с.

Если ссылка дается на статью из журнала или сборника – количественная характеристика представляет собой номера страниц, на которых опубликована эта статья. Перед номерами страниц ставится прописная буква «С» с точкой.

Например: С. 12 – 15.

Солнцева Л.И. Тифлопсихология детства. – М., 2012. – С. 12-15.

В библиографическом списке должно быть указано полное название акта, дата его принятия, номер, а также официальный источник опубликования.

Ниже приведены примеры библиографического описания различных видов произведений печати.

#### **Книги:**

1. Друкер П.Ф. Практика менеджмента. – М.: ИД «Вильямс», 2013. – 397 с.
2. Асмолов А.Г. Психология личности: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2010. – 367 с.
3. Менеджмент в управлении школой / Под ред. Т.И. Шаповой. – М.: НВ Магистр, 2012. – 231 с.

#### **Диссертации:**

1. Волкова Е.Н. Субъектность педагога: Теория и практика: Дис. ... д-ра психол. наук. – М., 2011. – 427 с.
2. Фишман Л.И. Обратные связи в управлении педагогическими системами: Дис. ... д-ра пед. наук. – СПб., 2012. – 441 с.
3. Бегишева Н.А. Педагогическая среда как фактор развития самосознания старших дошкольников: Дис. ... канд. пед. наук. – Калининград, 2013. – 251 с.

#### **Автореферат диссертации**

Булынин А.М. Эволюция ценностей педагогического образования: историко-теоретический аспект: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2011. – 40 с.

#### **Монографии**

Яковлева Н.О. Педагогическое проектирование инновационных образовательных систем: Монография. – Челябинск: Изд-во ЧГИ, 2008. – 279 с.

#### **Статьи из журналов:**

1. Ярулина Л.П. Формирование базовых управленческих компетенций студентов высшей школы менеджмента // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2010. № 4. С. 11–18.
2. Якунин В.И. Инновационная деятельность в ОАО «РЖД» // Транспорт Российской Федерации. 2010. № 1. С. 10-12.

#### **Электронные ресурсы:**

1. Влезько А.А. Дизайн и верстка студенческих газет // [Электронный ресурс]: [www.pws-conf.ru](http://www.pws-conf.ru).
2. Анциперова М.П. Образование будущего: дизайн-мышление и история Вселенной // [Электронный ресурс]: <http://theoryandpractice.ru/posts/2864-obrazovanie-budushchego-dizayn-myshlenie-i-istoriya-vselennoy>.

#### **Стандарты, законы:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 31 с.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования / Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 // Российская газета. 2012. N 139.

2. Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

#### **Материалы конференции**

Афанасьева О.Ю., Афанасьев Ю.В. Модель специалиста как основной критерий повышения качества подготовки // Система управления качеством высшего образования: Материалы четвертой междунар. науч.-метод. конф. (1-2 июля 2004 г.). – Воронеж: Воронеж. гос. ун-т, 2004. – С. 154-157.

#### **Статьи из сборника**

Галагузова М.А. Эволюция понятия «воспитание» // Понятийный аппарат педагогики и образования: Сб. науч. тр. – Екатеринбург: УрГПУ; УГППУ, 2005. – Вып. 1. – С. 46-60.

### **4. Общие требования к проектированию и разработке программного решения**

При выполнении работы студент должен научиться составлять программы высокого качества, являющиеся легко модифицируемыми и простыми в обращении с использованием современных парадигм программирования. К этим парадигмам относятся: процедурное программирование, модульное программирование, событийно-ориентированное программирование и визуальное программирование. Также студент должен продемонстрировать, закрепить и улучшить свои практические навыки проектирования и разработки программного обеспечения с использованием принципов объектно-ориентированного анализа и программирования, а также современных информационных технологий и инструментов:

- формируются навыки составления технического задания на проект (ТЗ);
- формируется умение проектировать дизайн графических пользовательских интерфейсов (подготовка дизайн-макетов);
- закрепляются навыки использования интегрированной среды разработки (Microsoft Visual Studio);
- закрепляются и углубляются знания основ программирования на одном из современных высокоуровневых языков программирования (Microsoft Visual C#, C++, Java, PHP5) с использованием современных парадигм;
- закрепляются и углубляются знания главных принципов объектно-ориентированного программирования;
- формируется умение проектировать архитектуру приложения с использованием классов (подготовка UML-диаграмм классов);
- формируется умение проектировать классы для хранения и представления данных и моделей (подготовка UML-диаграмм вариантов-использования);
- закрепляются и углубляются навыки разработки пользовательского интерфейса согласно дизайн-макетам;
- закрепляются и углубляются навыки программирования алгоритмов обработки данных, взаимодействия с пользователем и др.;
- формируются навыки составления отчета о проделанной работе и защиты результатов проекта.

Основой курсовой работы по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование» является некоторая предметная область со своими терминами, понятиями, объектами, отношениями между этими объектами. Очевидно, что специалист в области информационных технологий далеко не всегда является специалистом в той сфере, для которой он выполняет разработку информационной системы. Поэтому залогом успешного решения поставленной перед ним задачи является подробный и качественный анализ всех аспектов той пользовательской среды, в которой будет функционировать

создаваемое программное приложение или информационная система. В ходе анализа предметной области необходимо на основе знакомства с литературными источниками и общения с заказчиком выявить:

1. Чему посвящена предметная область, какие в ней есть термины и понятия, субъекты и объекты, способы взаимодействия субъектов, способы использования объектов, закономерности. Например, если речь идёт о графических примитивах в трёхмерном пространстве, то следует выявить список возможных примитивов (точка, линия, прямоугольник, параллелепипед, шар и т.п.), способы их описания (так, для точки достаточно указать её координаты, а для шара необходимо знать координаты центра и радиус), возможные способы преобразования (перемещение, масштабирование, поворот и т.п.).

2. Что входит в словарь предметной области, отдельно выделив список существительных и список глаголов, которые могут быть связаны с существительными. Для графических примитивов существительными могут быть: «точка», «координата», «шар», «угол», «цвет», «длина», «ширина» и др. А в качестве глаголов можно указать: «нарисовать», «повернуть», «масштабировать», «переместить».

3. Каковы функциональные требования к разрабатываемой информационной системе. Основой их служат потребности заказчика, однако разработчик должен оценить возможность реализации требований, исходя из технических возможностей и имеющихся ресурсов.

Результат анализа должен быть формализован. В реальной ситуации обычно оформляется протокол обсуждения, заключается договор, формулируется техническое задание. Все документы заверяют полномочные представители заказчика и разработчика. Во избежание конфликтных ситуаций следует задокументировать все решения, принятые по спорным моментам.

В рамках курсовой работы в роли заказчика выступает преподаватель, выдавший задание (либо представитель работодателя, если задание было сформулировано им). Студент проводит анализ предметной области, основываясь на своих собственных знаниях, литературных источниках и в ходе общения с преподавателем. Результат должен быть оформлен в виде небольшого реферативного описания предметной области. Из этого описания должен логически следовать словарь предметной области, состоящий из списка существительных и глаголов. Именно он послужит основой следующего этапа работы.

Следующий этап посвящается описанию проектирования и разработки программного решения, в соответствии с темой курсовой работы (проекта).

Обязательным элементом является «Проектирование и разработка классов». Входной информацией являются определенные на этапе анализа задач объекты, общая характеристика программы. Проектирование системы классов начинается с обработки словаря предметной области. Эта обработка состоит в выявлении того, какие слова соответствуют объектам, классам, свойствам и операциям. Список существительных служит основой для выделения классов и их свойств, а список глаголов – для определения операций.

В качестве примера для графических примитивов примера можно указать следующее соответствие:

классы: точка, шар;

свойства: координата, угол, цвет, длина, ширина;

методы: нарисовать, повернуть, масштабировать, переместить.

Следующий шаг состоит в том, чтобы определить, какой из классов какие свойства и функции содержит. Следует обратить внимание на то, что эти наборы у разных классов могут «пересекаться». Например, и для класса «точка», и для класса «шар» справедливо наличие операций «нарисовать», «масштабировать», «переместить». В то же время, метод «повернуть» не имеет смысла по отношению к объектам данных классов, зато может присутствовать у класса «параллелепипед».

Ещё одним вопросом, требующим решения на данном шаге, является выявление отношений между классами. Речь идёт об отношениях наследования и включения. Следует обратить внимание, что понятие «наследование» чаще всего возникает тогда, когда разные классы обладают частично схожими наборами свойств и методов. При составлении словаря предметной области далеко не всегда в список могут попасть понятия, которым можно сопоставить базовые классы в иерархии наследования. Поэтому следует внимательно проанализировать список классов, свойств, методов, их соответствие, и, возможно, выделить ряд новых классов, связанных с имеющимися отношениями наследования и включения. На данном этапе можно уже учитывать не только законы предметной области, но и такие принципы объектно-ориентированного подхода как абстракция, инкапсуляция, полиморфизм.

В рассматриваемом выше примере можно выделить абстрактный класс «фигура» со свойствами «абсцисса», «ордината», «аппликата», «цвет» и операцией «нарисовать». Классы «точка» и «шар» будут являться наследниками класса «фигура», а операция «нарисовать» может быть являться виртуальной, что даёт нам полиморфический кластер, включающий три класса.

Завершается этап тем, что разрабатываются полные спецификации базовых классов системы. При этом характеристики объектов вписываются в поля классов, а на основании операций разрабатываются методы и определяются способы доступа (public, private, protected). Следует иметь в виду, что все имена классов, полей и методов должны быть осмысленными, начинаться с заглавной буквы. На этапе проектирования для именования классов, полей и методов рекомендуется использовать русские слова, однако, на этапе разработки предпочтительным является английский язык.

Большим плюсом к проекту будет являться использование известных паттернов (шаблонов) проектирования, таких как: одиночка (singleton), прототип (prototype), строитель (builder), абстрактная фабрика (abstract factory), адаптер (adapter), декоратор (decorator), заместитель (proxy), мост (bridge), компоновщик (composite), фасад (facade), итератор (iterator), команда (command), наблюдатель (observer), стратегия (strategy), посетитель (visitor), посредник (mediator), состояние (state).

Завершается этот этап подготовкой и представлением в этом разделе UML-диаграмм классов.

После проектирования и разработки классов в тексте необходимо представить проектирование пользовательского интерфейса информационной системы. На этом этапе разрабатываются:

- структурная схема пользовательского интерфейса программы;
- детали управления системой (пользовательские истории);
- дизайн-макеты основных окон графического интерфейса;

Структурная схема позволяет выверить все детали проекта, определить взаимоотношения между отдельными частями программы, а также определяет содержание программных сообщений. На основании этой схемы в дальнейшем можно построить схему движения информационных потоков, диаграмму взаимодействия классов и т.д.

Начало данного раздела может быть, например, следующим: «В соответствии с проведенным выше анализом задачи разрабатываемая программа должна содержать: последовательное задание исходных данных для эксперимента, которые определяют условия для решения задачи; выбор вида решения и вида результатов (в соответствии с ранее определенными функциями). В результате может быть сформирована структурная схема функционирования интерфейса которая представлена на рис.1.»

После проектирования пользовательского интерфейса описывается разработка модульных элементов программы, приводится иерархическая структура приложения и схема связности модулей. Также в этом разделе нужно привести описание наиболее важных (сложных) алгоритмов, разработанных для данной информационной системы. Алгоритмы



можно описать с использованием классического языка блок-схем или (более предпочтительный вариант) – с использованием нотации UML-диаграмм (activity, sequence). Завершается раздел кратким руководством пользователя по эксплуатации разработанной системы.

Исходный код разработанных программ рекомендуется включать в приложения к курсовой работе, а также в электронном виде приложить к работе на цифровом носителе информации (компакт-диск).

## **5. Порядок процедуры защиты и оценивания курсовой работы**

5.1. Защита курсовой работы является обязательной и проводится за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

5.2. Готовые курсовые работы в определенные сроки представляются студентами на кафедру для рецензирования руководителем.

5.3. Курсовые работы предварительно оцениваются руководителем: в случае положительной оценки - «допускается к защите», а в случае отрицательной оценки - «не допускается к защите».

5.4. Курсовые работы, не допущенные к защите, возвращаются для доработки и повторного представления. Курсовые работы, получившие положительную оценку, возвращаются студенту для защиты.

5.5. Защиту курсовой работы, как правило, принимает ее руководитель.

5.6. Формы защиты курсовой работы:

- выступления студентов на конференциях;
- в учебной группе.

5.7. Оценивание курсовой работы

Результаты курсовой работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

- оценку «отлично» заслуживает работа, в которой:
  - разработана архитектура классов;
  - разработано приложение;
  - разработанное приложение полностью соответствует техническому заданию и реализует требуемый функционал;
  - дано всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а её автор показал умение работать с различными видами источников, систематизировать, классифицировать, обобщать материал, формулируя выводы, соответствующие поставленным целям.
- оценкой «хорошо» оценивается работа, в которой:
  - разработана архитектура классов;
  - разработано приложение;
  - разработанное приложение соответствует техническому заданию не в полном объёме;
  - имеются недоработки и ошибки;
  - работа, отвечающая основным, предъявляемым к ней требованиям.
  - студент обнаруживает глубокие знания по предмету и владеет навыками научного исследования, но при этом имеются незначительные замечания по содержанию работы, по процедуре защиты (студент не может дать аргументировано ответы на вопросы);
- курсовая работа оценивается на «удовлетворительно», если
  - разработана архитектура классов;
  - разработано приложение;
  - разработанное приложение не соответствует техническому заданию
  - работа не выполнена в полном объёме

- в основном, соблюдены общие требования, но неполно раскрыты разделы плана, работа носит реферативный характер, отсутствуют аргументированные выводы. Автор курсовой работы посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на вопросы, в процессе защиты курсовой работы;

- «неудовлетворительно» оценивается курсовая работа, если установлен акт несамостоятельного выполнения, работы, имеются принципиальные замечания по многим параметрам, содержание не соответствует теме, допущены грубые теоретические ошибки.

5.8. Защищенная курсовая работа хранится на кафедре в течение срока, установленного номенклатурой дел кафедры.

Лучшие курсовые работы могут быть оставлены на кафедре в качестве образцов или методических пособий для студентов.

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Русско-Британский Институт Управления»  
(ЧОУВО РБИУ)**

Кафедра математики и информатики

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и программирование»

На тему: «\_\_\_\_\_»

Направление 38.03.05 Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Электронный бизнес

Научный руководитель  
учебная степень, звание

*И.О. Фамилия*

Автор работы  
Студент группы \_\_\_\_\_

*И.О. Фамилия*

Челябинск 20\_\_\_\_

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| <b>Введение</b>  | 3  |
| <b>Глава 1. Анализ предметной области</b>                        | 4  |
| 1.1. Описание предметной области                                 | 4  |
| 1.2. Выделение словаря предметной области                        | 11 |
| 1.3. Анализ существующих программных решений                     | 14 |
| 1.4. Техническое задание   | 17 |
| Выводы по первой главе   | 19 |
| <b>Глава 2. Проектирование и разработка программного решения</b> | 20 |
| 2.1. Проектирование и разработка классов                         | 20 |
| 2.2. Проектирование пользовательского интерфейса                 | 24 |
| 2.3. Описание разработанных алгоритмов и модулей системы         | 27 |
| 2.4. Краткое руководство пользователя по эксплуатации системы    | 30 |
| Выводы по второй главе   | 34 |
| <b>Заключение</b>  | 35 |
| <b>Библиографический список</b>                                  | 36 |
| <b>Приложения</b>  | 37 |
| Приложение 1. UML-диаграммы                                      | 38 |
| Приложение 2. Исходный код Модуля                                | 39 |

### Примерный перечень тем курсовых работ

Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием принципов и технологий объектно-ориентированного анализа и программирования. При реализации проекта для хранения информации нужно использовать файловое хранилище собственного или открытого (XML) формата.

#### 1. Проектирование и разработка информационной системы «ГАИ».

Разработать приложение, помогающее сотрудникам ГАИ: заполнение информации об автомобилях (регистрационный номер, цвет автомобиля, год выпуска, адрес проживания владельца, наложенные штрафы) и выполнение запросов. Например, организовать запросы на выдачу сведений об автолюбителях, имеющих:

- а) автомобиль заданной марки определенного цвета;
- б) авто с заданным номером;
- в) авто заданной марки с известной цифровой частью номера;
- г) авто заданного цвета.
- д) авто со штрафами
- е) авто с наибольшей суммой штрафов
- ж) авто с определенным количеством штрафов

#### 2. Проектирование и разработка информационной системы «СПОРТ».

Дан список участников соревнования, для каждого указаны время старта и финиша (часы, мин., сек). Разработать приложение, обеспечивающее заполнение данных и выполнение запросов. Например, запросы на выдачу сведений:

- а) Выводить список участников по возрастанию или убыванию
- б) лучший результат соревнования;
- в) наихудший результат;
- г) участников, сошедших с дистанции;
- д) время 5 лучших призеров, ...

#### 3. Проектирование и разработка информационной системы «СКЛАД».

Имеются сведения о товарах, находящихся на складе: наименование, объем партии, дата поступления на склад, стоимость единицы товара. Разработать приложение, которое бы позволяло вводить и выводить информацию по запросу. В перечень запросов ввести требование отсортировать данные по различным критериям, например, по дате поступления на склад.

**4. Проектирование и разработка информационной системы «БИБЛИОТЕКА».** Имеются сведения о книгах, находящихся в библиотеке: ФИО автора, название, наименование издательства, год издания, жанр, количество страниц. Также имеются сведения о читателях (ФИО, телефон, адрес). Также имеются сведения о том, какие книги находятся на руках у читателя, и дата получения книги. Разработать приложение, которое бы позволяло вводить и выводить информацию по запросу. Например, вывести список читателей-должников, список книг определённого жанра и т.д.

**5. Проектирование и разработка информационной системы «АВТОВОКЗАЛ».** Имеется расписание движения автобусов: номер рейса, тип автобуса, название маршрута, время отправления, время в пути. Для каждого маршрута хранится пункт назначения (пункт отправления у всех общих) и список всех остановок (для каждой остановки хранится

название и расстояние от пункта отправления). Для каждого рейса ведётся учёт свободных/проданных и забронированных мест.

**6. Проектирование и разработка информационной системы «МАСТЕРСКАЯ».** Имеется информация о сданной в ремонт радиоаппаратуре: марку изделия, дату приёма в ремонт, состояние готовности заказа. Разработать функцию анализа данных и выдачи информации о числе и характере заказов на текущие сутки и объёме выполненных услуг за текущий квартал.

**7. Проектирование и разработка информационной системы «СЕКРЕТАРЬ».** Разработать приложение «секретарь». Программа должна выполнять следующие функции (помимо ввода данных в систему).

- а) по заданной дате сообщать перечень ФИО тех, кому нужно позвонить
- б) ФИО тех, с кем нужно встретиться;
- г) ФИО тех, кого нужно поздравить с днем рождения;
- д) список дел на заданный день

**8. Проектирование и разработка информационной системы «КАФЕДРА».**

Имеются информация вида: шифр и название кафедры, наименование и шифр предмета изучения, наименование и шифр специальности, курс и семестр. Разработать запросы и подготовить функции для ввода и вывода информации по запросу. Например, ввести функцию, которая по требованию выдает перечень дисциплин, относящихся к отдельной кафедре.

**9. Проектирование и разработка информационной системы «ФАЙЛОВЫЙ МЕНЕДЖЕР».**

Разработка функционального аналога известного файлового менеджера (Far Manager/ Total Commander)

**10. Проектирование и разработка информационной системы «ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР».**

Разработка графического векторного редактора (пример - CorelDraw)

**11. Проектирование и разработка информационной системы «МОНОПОЛИЯ».**

Разработка компьютерной версии настольной игры (монополия, <http://www.mirf.ru/Articles/print2950.html>)

**12. Проектирование и разработка информационной системы «АУКЦИОН».** Разработка информационной системы проведения on-line аукционов

**13. Проектирование и разработка информационной системы «ПЛАТФОРМЕР».**

Разработка игрового спрайтового движка и реализация на его основе простейшего платформера.

**14. Проектирование и разработка информационной системы «СТРАТЕГИЯ».**

Разработка игрового спрайтового движка и реализация на его основе пошаговой или стратегии в реальном времени.

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Русско-Британский Институт Управления»  
(ЧОУВО РБИУ)**

Кафедра математики и информатики

**РЕЦЕНЗИЯ**

на курсовую работу

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, инициалы)

Группа \_\_\_\_\_

Учебная дисциплина: \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Тема актуальна; обзор состояния проблем темы полный (не полный, недостаточно полный).

Во введении определены цель, задачи, предмет и объект исследования (зачеркнутое не определено)

2. В качестве теоретической части автором рассмотрены:

\_\_\_\_\_

3. В курсовой работе практическая часть имеется (отсутствует, представлена в неполном объеме).

Автором анализируется: \_\_\_\_\_

4. Оценка соответствия содержания курсовой работы курсу учебной дисциплины

| Требования   | Соответст.<br>(имеется) | В основном<br>соответст.<br>(имеется)<br>Не | соответствует<br>(не имеется) |
|--|-------------------------|---|-------------------------------|
| 1. Знание и использование основных понятий и терминов  |                         |   |                               |
| 2. Умение применять теоретические знания для решения практических задач                                  |                         |   |                               |
| 3. Способность решать нестандартные задачи, требующие аналитического и креативного подхода               |                         |   |                               |
| 4. Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения                                      |                         |   |                               |
| 5. Практическая ценность   |                         |   |                               |
| 6. Степень комплексности работы, применение в ней знаний, умений и навыков, сформированности компетенций |                         |   |                               |

Достоинства:

\_\_\_\_\_

Недостатки:

\_\_\_\_\_

Общий вывод руководителя

1. Курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует (не соответствует) требованиям.
2. К защите допускаю (НЕ допускаю) и прошу устранить указание замечания и недостатки.
3. Обязываю подготовить к защите доклад с изложением основных положений курсовой работы.
4. Прошу изучить дополнительно:  
Примечание: Листы с доработкой помещаются за отзывом. Прежний текст курсовой работы не убирается.
5. Рекомендуемая оценка: \_\_\_\_\_

Руководитель:

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(дата)