



ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ

**Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ» (ОЧУ ВО «МИП»)**

ОДОБРЕНЫ:

на заседании Ученого совета
Протокол № 3 от «26» марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ОЧУ ВО «МИП»
Н.В. Столяренко
«26» марта 2026 г.

**Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
по дисциплине Б1.О.29 «Проектирование информационных систем»**

**направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика**

**направленность (профиль) программы бакалавриата -
«Прикладные информационные технологии в психологическом консультировании»**

**(форма обучения: очно-заочная)
Год набора - 2027**

Москва, 2026

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
2.1. Выбор темы.....	4
2.2. Осуществление литературного поиска по выбранной проблеме.....	4
2.3. Согласование структуры работы и плана исследования с научным руководителем	5
3. СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА.	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	10
Приложение 1	14
Приложение 2	16
Приложение 3	17
Приложение 4	19

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа - самостоятельная учебно-проектная работа обучающегося, в ходе которой выполняется концептуальное проектирование информационной системы для сферы психологической помощи, поэтому для ее выполнения необходимо опираться на знания, полученные при изучении дисциплин информационно-технологической и предметной подготовки, а также на результаты выполнения лабораторных и практических работ.

Курсовая работа направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков анализа предметной области, работы со стандартами, технической документацией и профессиональной литературой по проектированию информационных систем; на выработку умений формировать и обосновывать требования к системе, строить функциональные и информационные модели в принятых нотациях, обосновывать архитектурное решение и разрабатывать макеты пользовательских интерфейсов; четко формулировать проектные решения, выводы и практические рекомендации.

В процессе выполнения курсовой работы обучающемуся необходимо продемонстрировать:

- понимание логики жизненного цикла информационной системы и места этапа концептуального проектирования в нем;
- умение ориентироваться в современных технологиях, нотациях и стандартах проектирования информационных систем;
- умение анализировать предметную область, обобщать источники, выявлять и документировать требования;
- умение самостоятельно ставить и решать проектные задачи;
- навыки функционального и инфологического моделирования, обоснования архитектуры и подготовки макетов интерфейсов.

Курсовая работа представляет собой самостоятельную законченную проектную разработку по выбранной теме, выполненную лично обучающимся под руководством преподавателя, свидетельствующую о формировании универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих обучающемуся решать профессиональные задачи.

В методических рекомендациях приведены основные требования, определяющие порядок подготовки и защиты курсовых работ обучающимися по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладные информационные технологии в психологическом консультировании». Курсовая работа выполняется по дисциплине Б1.О.29 «Проектирование информационных систем» в 6 семестре.

2. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Последовательность выполнения курсовой работы включает в себя следующие этапы.

2.1. Выбор темы

Тематика курсовой работы разрабатывается и утверждается кафедрой. Тема курсовой работы должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития технологий проектирования информационных систем и практике информатизации психологической помощи, решать конкретные прикладные задачи. Примерная тематика приведена в Приложении 4.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы курсовой работы из утвержденного перечня либо право предложить собственную тему по согласованию с руководителем. Выполнение курсовой работы осуществляется под руководством преподавателя кафедры.

Руководитель помогает обучающемуся конкретизировать тему, которая затем рассматривается и утверждается на заседании кафедры. Если в процессе выполнения работы понадобится уточнить тему, такая возможность будет предоставлена в установленные сроки при условии достаточного обоснования необходимости таких корректировок.

Выбор одной и той же темы курсовой работы двумя и более обучающимися не допускается.

2.2. Анализ предметной области и поиск источников по выбранной теме

Анализ источников предполагает изучение состояния автоматизации выбранного участка деятельности: изучаются стандарты на автоматизированные системы и процессы жизненного цикла программных средств, профессиональная и научная литература по проектированию информационных систем, техническая и эксплуатационная документация существующих решений, открытые обзоры отраслевых сервисов и требования к обработке персональных данных. Отправной точкой поиска являются ключевые слова.

При изучении источников рекомендуется кратко фиксировать сведения о них: рассматриваемый вопрос, фамилию и инициалы автора, название книги или статьи, издательство, год издания, номер страницы с цитатой, а для электронных ресурсов - адрес ресурса и дату обращения. Эта информация поможет избежать ошибок при оформлении ссылок в тексте курсовой работы и списка использованных источников.

В результате изучения источников составляется список использованных источников по теме работы, определяются нотации и инструментальные средства, с помощью которых решается проектная задача, формулируются и конкретизируются задачи курсовой работы, определяется круг вопросов, подлежащих дополнительному изучению.

Всего список использованных источников должен включать не менее 20 наименований, при этом учебники и учебные пособия не должны составлять более 30% от общего объема списка. Остальные источники составят стандарты, техническая документация, научные статьи и аналитические публикации по проектированию информационных систем.

Образец оформления списка использованных источников представлен в Приложении 3.

2.3. Согласование структуры работы и плана ее выполнения с руководителем

В тексте курсовой работы должна быть четко и последовательно раскрыта тема посредством анализа предметной области, формирования требований к системе, разработки и обоснования проектных решений, формулирования выводов и практических рекомендаций.

Обучающийся предоставляет руководителю предварительный план курсовой работы для согласования. По мере выполнения курсовой работы ее материалы также предоставляются руководителю на проверку.

Структура пояснительной записки курсовой работы включает в себя:

- ✓ титульный лист;
- ✓ содержание;
- ✓ введение;
- ✓ аналитический раздел (глава 1);
- ✓ проектный раздел (глава 2);
- ✓ заключение;
- ✓ список использованных источников;
- ✓ приложения (при необходимости).

Этапы выполнения курсовой работы:

- анализ предметной области, выявление заинтересованных сторон и их потребностей, обзор и сравнение существующих решений, постановка задачи проектирования;
- формирование функциональных и нефункциональных требований к системе, включая требования к защите персональных данных в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- разработка проектных решений: функциональная модель, инфологическая модель данных, архитектурное решение, макеты ключевых интерфейсов; проверка согласованности решений между собой и их прослеживаемости до требований;
- окончательное оформление пояснительной записки, сдача работы для оценки, написание отзыва руководителем. Подготовка доклада и презентации для защиты выполненной работы (схемы, диаграммы, макеты).

3. СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Общий объем основной части курсовой работы должен составлять 25 - 35 страниц.

Примерный объем каждого подраздела:

Титульный лист - 1 страница.

Оглавление (содержание) - 1 страница.

Введение - 2-3 страницы.

Аналитический раздел, разбитый на параграфы - 12-15 страниц.

Проектный раздел, разбитый на параграфы - 12-15 страниц.

Заключение - 1-2 страницы.

Список использованных источников - 20-25 наименований.

Во ВВЕДЕНИИ дается общая характеристика курсовой работы: характеристика текущего состояния автоматизации выбранного участка деятельности, обоснование актуальности темы. Определяются объект и предмет проектирования, цель и задачи работы.

Постановка задачи. Любая проектная работа начинается с выявления проблемы, которая подлежит решению средствами информационной системы. При постановке задачи обучающийся отвечает на вопрос, какая деятельность подлежит автоматизации и какие ее недостатки должны быть устранены.

Как правило, проектная задача формулируется исходя из запросов практики, а ее решение в конечном счете способствует улучшению практической деятельности организации. Сама по себе практическая необходимость еще не является постановкой задачи: она служит основанием для поиска проектных средств ее решения и поэтому предполагает обращение к методам и стандартам проектирования информационных систем.

В качестве одного из основных критериев наличия проектной задачи следует рассматривать объективно существующие противоречия, которые могут быть разрешены средствами автоматизации. Например, психологический центр ведет запись клиентов по телефону и в бумажном журнале: сведения дублируются, расписание специалистов согласуется вручную, часть обращений теряется, а требования к обработке персональных данных выполняются формально. Противоречие между объемом обращений и возможностями ручной обработки задает содержание проектной задачи.

Все рассматриваемые характеристики проектной работы взаимосвязаны между собой, они дополняют и корректируют друг друга. Постановка задачи и формулирование темы предполагают обоснование актуальности работы, то есть потребности ответить на вопрос, почему данную задачу нужно решать в настоящее время.

Работу можно считать актуальной лишь в том случае, если она актуальна в двух отношениях: во-первых, предлагаемое проектное решение отвечает насущной потребности практики, во-вторых, существующие решения не покрывают выявленных потребностей заинтересованных сторон либо не удовлетворяют требованиям к защите данных, интеграции или удобству использования. Наиболее убедительным основанием актуальности является анализ реальных сценариев работы организации.

Объект проектирования - это, как правило, процесс или вид деятельности организации, подлежащий автоматизации и существующий независимо от разработчика системы.

В качестве объекта могут выступать, например, как процесс записи клиентов психологического центра на консультацию, так и процесс проведения психодиагностики или процесс сбора обратной связи.

Понятие «предмет проектирования» еще конкретнее по своему содержанию: в предмете фиксируется та часть объекта, которая в данной работе подлежит проектной проработке, - состав функций, структура данных, архитектура и пользовательские интерфейсы проектируемой системы.

В одном и том же объекте могут быть выделены различные предметы проектирования. Поэтому в предмет включаются только те элементы, которые подлежат непосредственной проработке в данной работе. Следовательно, определение предмета

проектирования означает установление границ проекта.

Определяя объект проектирования, следует ответить на вопрос, что автоматизируется. Предмет проектирования обозначает аспект рассмотрения, дает представление о том, какие функции, данные и интерфейсы проектируются.

Формулирование предмета проектирования - результат учета задач, реальных возможностей и имеющихся описаний объекта. Так, например, в объекте «процесс записи клиентов психологического центра на консультацию» может быть выделен предмет: «функциональная модель, структура данных и интерфейсы модуля онлайн-записи с учетом требований к обработке персональных данных». В данном случае объект подвергается ограничению по составу проектируемых компонентов.

Цель и задачи работы определяются исходя из актуальности, объекта и предмета проектирования.

Цель работы - это обоснованное представление о конечном проектном результате, который должен быть получен.

По существу, в цели формулируется общий замысел проекта. Поэтому она должна быть сформулирована лаконично и предельно точно в смысловом отношении. Как правило, определение цели позволяет обучающемуся окончательно определиться с темой работы. Намечая логику выполнения работы, обучающийся формулирует ряд частных задач, которые в своей совокупности дают представление о том, что нужно сделать для достижения цели. Таких задач рекомендуется выделять сравнительно немного, не более четырех-пяти.

Первая задача, как правило, связана с анализом предметной области, заинтересованных сторон и существующих решений; вторая - с формированием функциональных и нефункциональных требований к системе; третья - с разработкой проектных решений (функциональная и инфологическая модели, архитектура, макеты интерфейсов); четвертая - с проверкой проектных решений и рекомендациями по их реализации.

Одним из ключевых результатов аналитического раздела является спецификация требований - структурированное описание того, что система должна делать (функциональные требования) и каким свойствам она должна удовлетворять (нефункциональные требования).

Функциональные требования описывают функции системы и сценарии их выполнения для каждой категории пользователей; нефункциональные требования описывают производительность, надежность, удобство использования, совместимость, сопровождаемость, а также требования к информационной безопасности и защите персональных данных.

Требования к обработке персональных данных формулируются с учетом Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»: определяются категории обрабатываемых данных, правовые основания обработки, порядок получения согласия, сроки хранения, разграничение доступа и меры обезличивания. Для сведений о фактах обращения за психологической помощью дополнительно указываются ограничения доступа и порядок протоколирования действий пользователей.

Второй важный этап работы - выбор нотаций и инструментальных средств проектирования. В курсовой работе по дисциплине «Проектирование информационных систем» указываются методы, нотации и инструментальные средства, с помощью которых могут быть решены поставленные в работе задачи, в соответствии с логикой работы и заявленной темой.

Задачи, выдвигаемые в курсовой работе, могут быть решены с помощью как общих, так и специальных методов проектирования информационных систем. К ним относятся:

методы анализа предметной области и работы с источниками; методы выявления требований (интервью, анкетирование, анализ документов);

функциональное моделирование в нотациях IDEF0, DFD, BPMN и диаграммы вариантов использования UML;

инфологическое моделирование данных (модель «сущность - связь», диаграммы классов UML), прототипирование интерфейсов и методы оценки проектных решений.

База проектирования. Дается характеристика организации или типового объекта автоматизации (наименование или обобщенное описание, вид деятельности, состав подразделений и специалистов, объем обслуживаемых обращений), а также приводится перечень заинтересованных сторон и их ролей по отношению к проектируемой системе.

Состав заинтересованных сторон должен быть полным, то есть охватывать все категории пользователей и внешних участников, интересы которых влияют на состав требований. Например, при проектировании системы онлайн-записи клиентов психологического центра в число заинтересованных сторон входят клиент, психолог-консультант, администратор, руководитель центра, а также лицо, ответственное за организацию обработки персональных данных. Для каждой категории указываются решаемые задачи и ограничения доступа к данным.

Для курсовой работы количество выделяемых категорий пользователей проектируемой системы должно быть не менее трех.

Основной текст работы обязательно содержит 2 главы, каждая из которых делится на 2 - 4 параграфа. Первая глава обязательно должна быть аналитической, а вторая - проектной. В конце каждой главы делается краткий вывод, излагается сущность рассмотренного вопроса. Каждая из глав должна заканчиваться 3-4 выводами.

Обязательным условием для курсовой работы является логическая связь между главами: каждое проектное решение второй главы должно быть прослеживаемо до требования, сформулированного в первой главе.

В аналитической главе курсовой работы дается характеристика предметной области и объекта автоматизации, описание существующих процессов и их недостатков, состав заинтересованных сторон, обзор и сравнение существующих решений по заданным критериям, а также спецификация функциональных и нефункциональных требований к проектируемой системе.

Аналитический текст в теоретической главе должен сопровождаться ссылками (ссылка - это словесное или цифровое указание внутри работы, адресуемое читателя к другой работе (библиографическая ссылка).

Ссылка на использованный источник оформляется порядковым номером источника по списку, выделенным квадратными скобками.

В конце изложения своими словами в тексте курсовой работы оригинальной мысли автора упоминаемой работы номер этого источника в библиографическом списке указывается в квадратных скобках. Например: [15].

После приведенной в тексте цитаты в квадратных скобках указывается номер цитируемого источника в данном списке и через запятую - номер страницы, на которой

в этом источнике помещен цитируемый текст. Например: [14, с. 236].

Если в тексте перечисляются авторы, работавшие над сходной проблемой, то номера их работ в списке литературы разделяются запятой, а группа - дефисом: [1-6, 18, 21, 34].

Ссылка на источник обязательна при использовании заимствованных из литературы данных, выводов, цитат, формул, таблиц и иллюстраций.

Проектная глава курсовой работы содержит описание самостоятельно разработанных проектных решений и обоснование сделанного выбора.

Проектные решения излагают по задачам, каждое решение сопоставляют с требованиями, сформулированными в аналитической главе. Решения иллюстрируют диаграммами, таблицами и макетами экранных форм.

Разработка проектных решений по теме курсовой работы строится на основе последовательного решения следующих задач:

- выбора нотаций и инструментальных средств моделирования;

- построения функциональной и информационной моделей системы;

- обоснования архитектурного решения и разработки макетов интерфейсов.

При описании проектных решений необходимо (как правило, это 2 глава):

- перечислить применяемые нотации и инструментальные средства, дать их краткую характеристику (назначение, область применения, обоснование выбора);

- привести функциональную модель системы: контекстную диаграмму и декомпозицию основных процессов либо диаграмму вариантов использования с описанием сценариев;

- представить полную инфологическую модель данных с перечнем сущностей, атрибутов и ограничений целостности (в приложении);

- представить в таблицах и на диаграммах архитектурное решение: состав компонентов, их взаимодействие, схему развертывания, интеграционные интерфейсы;

- описать макеты ключевых экранных форм и логику переходов между ними;

- провести проверку соответствия проектных решений сформулированным требованиям, включая требования к защите персональных данных;

- сделать общие выводы, сформулировать рекомендации по реализации и обозначить перспективу развития системы.

Обоснование проектных решений невозможно без использования критериев сравнения альтернатив: функциональной полноты, стоимости владения, требований к квалификации персонала, возможностей интеграции и уровня защищенности данных.

Заключительной частью работы является написание общих **выводов** и **заключения курсовой работы**.

Выводы по проектной главе должны в полной мере раскрывать, как были решены задачи работы, все ли сформулированные требования покрыты проектными решениями, какие дополнительные результаты представляют практический интерес. Объем - не более 2-х страниц. Здесь представляются основные результаты работы, количество выводов 5 - 6, обычно они соответствуют поставленным задачам.

Заключение пишется в развернутой форме. Наиболее подробно сообщается об областях и способах практического применения полученных проектных решений. Обучающийся сообщает о возможных продолжениях работы, новых задачах и результатах апробации проекта (выступление на студенческой конференции, публикация тезисов, участие в конкурсе проектов).

Список использованных источников составляется только из источников, фактически использованных при анализе предметной области и разработке проектных решений. В него могут входить национальные и международные стандарты, техническая и эксплуатационная документация, монографии, научные статьи, материалы конференций, допускается также использование учебных и методических пособий, интернет-ресурсов. Список оформляется в алфавитном порядке, при этом нормативные правовые акты и стандарты помещаются в начало списка. Необходимо использовать новейшие источники, желательно за последние 5 лет, за исключением действующих стандартов и нормативных правовых актов. На каждый из источников должна быть хотя бы одна ссылка в тексте курсовой работы. Следует по минимуму включать в этот список учебники, учебные пособия и справочную литературу. Если в работе использовались материалы из сети Интернет, то необходимо ссылаться не только на автора и название материала, но и на ресурс, где размещена эта информация, с указанием даты обращения. Примеры библиографического описания источников представлены в Приложении 3.

В приложениях к курсовой работе помещаются материалы дополнительного характера. Они облегчают понимание текста работы, подтверждают обоснованность приводимых решений и формулируемых выводов. Приложения содержат полные диаграммы функциональной и информационной моделей, спецификацию требований, описание сущностей и атрибутов базы данных, макеты экранных форм.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Объем основной части курсовой работы должен составлять 25 - 35 страниц текста.

В общий объем курсовой работы не включаются приложения.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210×297) в текстовом редакторе Word.

Допустимые параметры:

- ориентация страницы - книжная;
- поля: левое - 25 (30) мм, правое - 10 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм;
- шрифт Times New Roman, размер - 14 пунктов;
- межстрочный интервал - полуторный;
- абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 12,5 мм;
- перенос - автоматический;
- выравнивание - по ширине.

Основной текст должен быть разделен на разделы (главы) и подразделы (параграфы), которые нумеруют арабскими цифрами. Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или менять формулировку заголовков. Количество глав и параграфов определяется, исходя из содержания темы и логики проектной работы. Каждый параграф должен охватывать значительный (не менее 3 страниц) объем основного текста работы.

Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Название раздела (главы) отделяется от последующего текста интервалом в одну-две строки. Точка в конце названия раздела (главы) не ставится, название не подчеркивается. Переносить слова не

допускается.

Разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты следует нумеровать арабскими цифрами. После номера раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта в тексте точку не ставят. Параграфы имеют свое название. В отличие от глав они располагаются сплошным текстом, один за другим, а не с новой страницы.

Текст работы, рисунки, фотографии, схемы не должны иметь пометок, карандашных исправлений, пятен, трещин и загибов.

Иллюстрации, используемые в работе, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к работе. На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте работы. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела (главы). Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Таблицы, используемые в работе, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к работе. Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах раздела. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте курсовой работы. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Таблицы, рисунки, схемы, диаграммы и макеты экранных форм как в тексте, так и в приложении должны быть выполнены на стандартных листах А4 и сохранять читаемость при печати в черно-белом виде.

Таблицы, графики, рисунки должны подтверждать обоснованность принятых проектных решений. Способы оформления табличного материала должны соответствовать ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Цифровой материал, используемый в работе, желательно приводить в виде таблиц, включаемых в основную часть работы или в приложение. Таблица располагается в курсовой работе непосредственно после первого упоминания о ней в тексте. Все таблицы должны иметь названия, отражающие их содержание, и порядковую нумерацию, которая указывается перед названием таблицы. Каждая таблица нумеруется арабскими цифрами. Располагается нумерация по центру, перед заголовком. При ссылке на таблицу следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Заголовок располагается над таблицей по центру и должен кратко характеризовать значение табличных данных. Точка в конце заголовка не ставится. В случае если на одной странице таблица не вмещается, продолжают ее на следующей странице. В этом случае на следующей странице над таблицей пишут "Продолжение таблицы 2.1". Пример оформления таблиц показан ниже.

Таблица 2.1 - Распределение требований к системе онлайн-записи клиентов по уровням приоритета

Уровень приоритета	Балл	Функциональные требования		Нефункциональные требования	
		Кол-во треб.	%	Кол-во треб.	%
низкий	1	3	12,5	2	20,0
средний	2	9	37,5	5	50,0

высокий	3	12	50,0	3	30,0
---------	---	----	------	---	------

Если таблицы с текстом непосредственно не связаны, не имеют первостепенного значения, то можно их располагать в приложении.

Если таблицы занимают достаточно большой объем площади листа и размещаются по ее длине, то страницы (листы) рукописи следует закреплять в курсовой работе таким образом, чтобы при рассмотрении этих таблиц рукопись можно было бы разворачивать по часовой стрелке.

Иллюстрации в курсовой работе размещаются тогда, когда они могут придать излагаемому материалу ясность, конкретность и образность. Все иллюстрации (фотографии, схемы, диаграммы и т.п.) именуются рисунками и нумеруются последовательно в пределах главы арабскими цифрами. Например, «Рисунок 2.2» - это второй рисунок второй главы. Все рисунки сопровождаются названием, которое располагается непосредственно под рисунком. В конце наименования рисунка точка не ставится. Рисунки должны размещаться сразу же после первого упоминания о них в контексте курсовой работы. Если после упоминания о рисунке оставшееся место на странице не позволяет его разместить, то рисунок размещается на следующей странице.

В качестве примера ниже показано оформление одного из рисунков в курсовой работе.

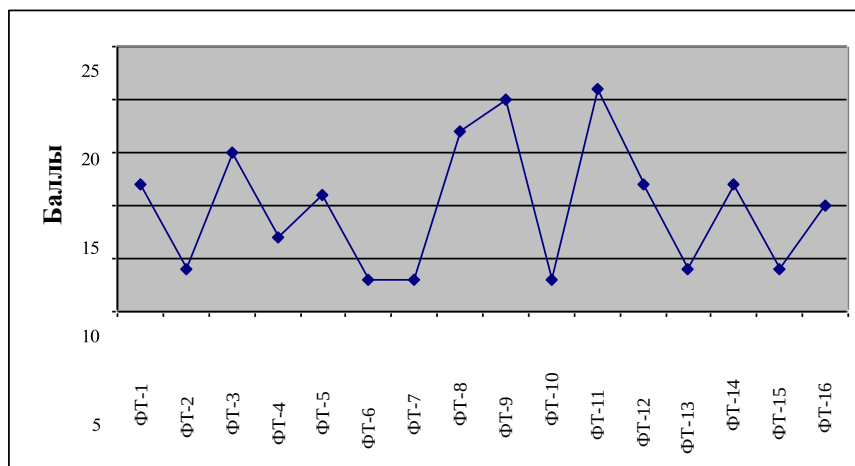


Рисунок 2.1. - Экспертная оценка трудоемкости реализации функциональных требований к системе онлайн-записи клиентов психологического центра

Если координатные оси на графике не подписаны или подписи недостаточно информативны, рисунок снабжается пояснениями:

где

ось X - функциональные требования к системе, включенные в спецификацию;

ось Y - экспертная оценка трудоемкости реализации требования в

баллах, диапазон приемлемых значений (0; 25).

Нумерация разделов, подразделов и пунктов в тексте проставляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений арабскими цифрами, проставляемыми *посередине верхнего поля страницы*. **Номер страницы на титульном листе не проставляется.** Нумерация страниц проставляется, начиная с 3 листа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху страницы слова «Приложение» и его обозначения. После слова

«Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. В тексте курсовой работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

В приложении чаще всего приводятся полные диаграммы функциональной и информационной моделей, спецификация требований и макеты экранных форм. Иллюстративный материал, оставленный в тексте, должен улучшать понимание прочитанного, не нарушать логику повествования. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: Таблица В.2). Слово «Таблица» пишется полностью. Название таблицы следует помещать над таблицей слева в одну строку с ее номером через тире (например: Таблица В.3 - Перечень сущностей и атрибутов базы данных). Точка в конце названия таблицы не ставится.

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью, при этом нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят. Над другими частями таблицы слева пишут слово «Продолжение...» и указывают ее номер (например, «Продолжение таблицы В.2»).

Одобренный руководителем чистовой вариант курсовой работы переплетается и сдается руководителю курсовой работы для написания отзыва в установленный кафедрой срок.

Тема курсовой работы закрепляется за обучающимся в начале 6 семестра. Работа выполняется поэтапно в соответствии с заданием руководителя. Защита курсовой работы проводится до начала экзаменационной сессии в форме доклада с презентацией и ответов на вопросы членов комиссии.

Результаты курсовой работы используются при выполнении курсового проекта по дисциплине «Программная инженерия» (7 семестр) и при подготовке выпускной квалификационной работы.

Содержательные критерии для оценки курсовой работы обучающегося

1. Профильность работы. Предметом курсовой работы должно быть проектирование информационной системы для сферы психологической помощи. Необходимо избегать подмены проектной работы психологическим исследованием или реферативным обзором, а также соскальзывания в менеджмент, маркетинг, юриспруденцию и иные предметные области.

2. Актуальность и практическая значимость проектной задачи.

3. Проработанность аналитического раздела: характеристика предметной области, состав заинтересованных сторон, обзор существующих решений с их сравнением по заданным критериям, полнота и непротиворечивость спецификации требований. Приветствуется не простое перечисление аналогов, а их анализ и сопоставление, на основе которых обучающийся формулирует собственные проектные предложения.

4. Взаимосвязь аналитического и проектного разделов. Соответствие темы работы ее содержанию.

5. Адекватность выбора нотаций моделирования и инструментальных средств решаемым задачам.

6. Корректность построения моделей: соответствие принятым нотациям, согласованность функциональной и информационной моделей между собой.

7. Уровень обоснования архитектурного решения и проработанности макетов пользовательских интерфейсов.

8. Учет требований к защите персональных данных в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» и разграничение доступа к сведениям о клиентах.

9. Качество оформления работы.

10. Уровень самостоятельности выполненной работы. Проектные решения должны быть разработаны обучающимся самостоятельно, с привлечением других лиц только в качестве экспертов или респондентов при выявлении требований. Дублирование и копирование работ, выполненных другими авторами (плагиат), категорически запрещено. Ценится наличие элементов самостоятельного проектного творчества, обоснование собственного подхода к решению спорных вопросов проектирования, самостоятельный характер изложения материала и формулировка выводов по результатам работы.

11. Творческий подход. Ценятся нетривиальные постановки проектной задачи, обоснованный выбор современных технологических решений, оригинальные интерфейсные решения и любое другое проявление инженерной креативности.

По результатам защиты курсовой работы выставляется дифференцированная оценка.

Оценка «отлично» выставляется, если тема раскрыта полностью; проектные решения обоснованы и согласованы между собой; модели выполнены корректно в принятых нотациях; требования учитывают защиту персональных данных; пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями; на защите даны полные и аргументированные ответы на вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена в полном объеме с незначительными недочетами в обосновании проектных решений или оформлении; на защите даны в целом правильные ответы с отдельными неточностями.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если основные разделы работы выполнены, однако имеются существенные недочеты в моделях, обосновании решений или оформлении; на защите обучающийся демонстрирует неполное владение материалом.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если работа не выполнена или выполнена с грубыми ошибками, не позволяющими считать проектное решение состоятельным; обучающийся не владеет материалом работы. Курсовая работа подлежит доработке с последующей повторной защитой.

Руководитель курсовой работы или комиссия могут признать работу неудовлетворительной по следующим критериям:

1. Работа не является проектной: подменена реферативным обзором или психологическим исследованием.

2. Тема работы не соответствует ее содержанию.

3. Проектные решения не разработаны или разработаны частично. Модели не построены или построены с нарушением принятых нотаций. Требования не сформулированы либо не покрыты проектными решениями. Аналитическая часть работы не связана с проектной.

4. Текст работы не соответствует требованиям культуры оформления: имеется множество орфографических ошибок, текст не отредактирован, присутствуют недостатки оформления.

5. Работа представляет собой полный или частичный плагиат. Если курсовая работа признана неудовлетворительной, она возвращается обучающемуся на доработку.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ ОНЛАЙН- ЗАПИСИ КЛИЕНТОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЦЕНТРА	5
1.1. Характеристика предметной области и заинтересованных сторон	5
1.2. Обзор и сравнение существующих решений	10
1.3. Функциональные и нефункциональные требования к системе	14
Выводы по главе 1	18
ГЛАВА 2. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	19
2.1. Функциональная модель системы	19
2.2. Информационная модель данных	23
2.3. Архитектурное решение и макеты пользовательских интерфейсов	27
Выводы по главе 2	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	34
ПРИЛОЖЕНИЯ	36

Образец оформления списка использованных источников

Список использованных источников (далее список) является обязательным разделом и включается в содержание текстовой части. Рекомендуется располагать источники в списке по алфавиту - от «А» до «Я».

Библиографические записи в списке обязательно нумеруют в сквозном порядке. Каждое описание начинается с новой строки и с абзаца. Каждый источник упоминается в списке только один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы. Если в список включено аналитическое описание статьи из сборника, библиографическое описание сборника в целом включать не следует.

Электронные ресурсы помещаются в общий список. Не следует в одном списке смешивать разные алфавиты (русский, латинский и др.). Если в список входит литература на разных языках, ее располагают последовательно: на русском языке; на языках с кириллическим алфавитом; на языках с латинским алфавитом; на языках с оригинальной графикой.

В начало списка помещают нормативно-правовые акты по юридической силе.

Примеры оформления:

Книжные издания

Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник / А. М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 544 с.

Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 320 с.

Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 160 с.

Цифровые сервисы психологической помощи: проектирование и внедрение : монография / А. И. Соколов, М. В. Титова, Д. Р. Юсупов, Е. С. Ларина. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 208 с.

Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды : монография / А. Н. Швецов, А. А. Суконщиков, Д. В. Кочкин [и др.]. - Курск : Университетская книга, 2017. - 196 с.

Информационные системы и технологии : сб. науч. ст. / Московский гос. техн. ун-т. - Москва : Изд-во МГТУ, 2023. - 176 с.

Проектирование информационных систем : метод. указания / сост. А. В. Ковалев. - Москва : Изд-во МГТУ, 2022. - 24 с. Толковый словарь по информатике / под ред. В. И. Першикова, В. М. Савинкова. - 2-е изд. - Москва : Финансы и статистика, 1995. - 544 с.

Отдельный том многотомного издания

Проектирование информационных систем. В 2 ч. Ч. 2 : Проектные решения / А. В. Ковалев. - Москва : Изд-во МГТУ, 2021. - 180 с. Соловьева, Т. И. Информационные технологии : учеб.-метод. комплекс для студентов / Т. И. Соловьева. - Новосибирск : Гаудеамус, 2020. - Ч. 1 : Основы проектирования. - 112 с.

Статья, раздел, ... из монографического издания

Соколов, А. Н. Информационное моделирование предметной области / А. Н. Соколов // Проектирование информационных систем : сб. науч. тр. / под ред. В. И. Морозова. - Москва, 2021. - Т. 2. - С. 74.

Ларина, Е. С. Требования к защите персональных данных в цифровых сервисах психологической помощи / Е. С. Ларина, М. В. Титова // Цифровизация социальной сферы : материалы науч.-практ. конф. - Москва : Изд-во МГТУ, 2023. - С. 61-78.

Информационная система // Информатика : энцикл. словарь. - Москва, 2019. - С. 251-256.

Статьи из периодических изданий

Титова, М. В. Архитектурные решения для сервисов дистанционного психологического консультирования / М. В. Титова // Прикладная информатика. - 2023. - № 5. - С. 25-29. Цифровые сервисы психологической помощи: практика внедрения // Российская газета. - 2024. - 7 дек. - С. 5.

Диссертация и автореферат диссертации

Соколов, А. Н. Модели и методы проектирования информационных систем поддержки консультационной деятельности : дис. канд. техн. наук / А. Н. Соколов. - Санкт-Петербург, 2021. - 361 с.

Титова, М. В. Методы обезличивания персональных данных в информационных системах социальной сферы : автореф. дис. канд. техн. наук / М. В. Титова. - Москва, 2022. - 24 с.

Электронные ресурсы

Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций) : офиц. сайт. - Москва, 2009 - 2026. - URL : <https://www.gosuslugi.ru> (дата обращения : 12.05.2027).

Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» // Официальный интернет-портал правовой информации : сайт. - URL : <http://pravo.gov.ru> (дата обращения : 12.05.2027). - Текст : электронный.

Электронный практикум по проектированию информационных систем / разработчик : Центр цифровых технологий. - Москва : 1С, 2021. - 1 CD-ROM.

Приложение 4

Примерная тематика курсовых работ по дисциплине «Проектирование информационных систем»

Курсовая работа выполняется в 6 семестре и представляет собой концептуальное проектирование информационной системы для сферы психологической помощи. Каждая тема предполагает: анализ предметной области и заинтересованных сторон, формирование функциональных и нефункциональных требований (включая требования к защите персональных данных в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»), функциональное и инфологическое моделирование, выбор и обоснование архитектурного решения, макеты ключевых интерфейсов. Тема выбирается обучающимся из примерного перечня или предлагается самостоятельно по согласованию с руководителем курсовой работы.

1. Концептуальное проектирование платформы онлайн-консультирования с защищенной видеосвязью и управлением расписанием.
2. Концептуальное проектирование системы онлайн-записи клиентов психологического центра.
3. Концептуальное проектирование личного кабинета психолога с ведением записей и разграничением доступа к данным.
4. Концептуальное проектирование личного кабинета клиента платформы психологической помощи.
5. Концептуальное проектирование системы цифровой психодиагностики с автоматизированным расчетом показателей.
6. Концептуальное проектирование модуля адаптивного психологического тестирования.
7. Концептуальное проектирование чат-бота первичной поддержки с маршрутизацией обращений к специалисту.
8. Концептуальное проектирование мобильного приложения мониторинга психологического благополучия.
9. Концептуальное проектирование системы аналитики обращений психологической службы на основе обезличенных данных.
10. Концептуальное проектирование панели визуализации показателей работы психологической службы.
11. Концептуальное проектирование библиотеки психообразовательных материалов с рекомендательной функцией.
12. Концептуальное проектирование системы сбора и обработки обратной связи клиентов психологического центра.
13. Концептуальное проектирование CRM-системы психологического центра.
14. Концептуальное проектирование системы электронного документооборота психологического центра (согласия, договоры, журналы).
15. Концептуальное проектирование защищенного хранилища обезличенных материалов психологических сессий.
16. Концептуальное проектирование интеграционного взаимодействия сервисов платформы психологической помощи (API).