

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСПИ


И.Е. Жигалов

«20» марта 2025 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К КУРСОВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«РАЗРАБОТКА КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ»

В РАМКАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ НА СТОРОНЕ КЛИЕНТА»

09.02.09 Веб-разработка
Разработчик веб приложений

Владимир, 2025

Методические указания к курсовому проектированию междисциплинарного курса «Разработка клиентской части информационных ресурсов» разработал преподаватель КИТП Максимова А.С.

Методические указания к курсовому проектированию рассмотрены и одобрены на заседании УМК специальности 09.02.09 Веб-разработка протокол № 1 от «10» марта 2025 г.

Председатель УМК специальности  И.Е. Жигалов

Методические указания к курсовому проектированию рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ИСПИ протокол № 7а от «12» марта 2025 г.

Рецензент от работодателя:
руководитель группы обеспечения
качества программного обеспечения
ООО «БСЦ МСК»



С.С. Смирнова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА	3
2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА	4
3. ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ.....	5
4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА

В ходе выполнения курсового проекта необходимо создать интерактивное веб-приложение по индивидуальной теме. Веб-приложение должно быть целостным продуктом, который решает определенную бизнес-задачу. Веб-приложение должно состоять из серверной и клиентской частей и базы данных. С целью обеспечения достаточной для развития компетенций сложности курсового проекта спроектированная база данных должна состоять минимум из четырех таблиц, а разработанный веб-интерфейс минимум из четырех страниц.

Помимо основного функционала, веб-приложение должно обеспечивать разделение ролей пользователей в соответствии с лучшими практиками. Должны быть реализованы функции регистрации и аутентификации, смены и восстановления пароля. При регистрации пользователи должны указывать и подтверждать адреса электронной почты. Впоследствии, на привязанные электронные почты должны приходить автоматические уведомления об изменении паролей. Дополнительно, пользователи должны иметь возможность привязывать аккаунты сторонних сервисов, а также регистрироваться и входить в приложение с помощью них. Приложение должно поддерживать управление правами доступа пользователей.

Для снижения издержек дальнейшей поддержки проекта, при разработке веб-приложения необходимо придерживаться практик «чистого кода», использовать систему контроля версий с постепенной регистрацией всех изменений кодовой базы. Кроме того, для раннего выявления ошибок, необходимо покрыть веб-приложение модульными тестами.

Помимо реализации веб-приложения, необходимо оформить пояснительную записку. В пояснительной записке необходимо описать поставленную проблему. Сформулировать основную бизнес-задачу, разработать техническое задание (указав список функциональных и нефункциональных требований), проиллюстрировать главный функционал с помощью диаграммы прецедентов и привести план выполнения работ по выполнению курсового проекта.

Необходимо описать готовый проект. Изложить использованные технические решения (архитектурное решение, задействованные инструменты и технологии, примененные фреймворки, платформы и библиотеки). Для упрощения работы с кодовой базой необходимо представить структуру кода и написать инструкцию по развертыванию веб-приложения, дополнив её соответствующей диаграммой.

Дополнительно, для обоснования актуальности реализованного проекта необходимо найти и описать аналоги веб-приложения и произвести экономическую оценку его дальнейшего использования.

По результатам работы необходимо подготовить мультимедиа презентацию и защитить курсовой проект. Во время защиты необходимо рассказать о проделанной работе и ответить на вопросы.

При выполнении работы запрещено использование готовых решений, систем управления контентом, копирование чужих статей (работ) или их частей в пояснительную записку. Запрещено брать программный код (часть кода), а также текст (часть текста) пояснительной записки у других студентов. При выявлении плагиата всем студентам с одинаковыми работами (вне зависимости от авторства) будет выдано новое индивидуальное задание.

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА

Для выполнения курсовой работы запланировано 2 часа в неделю на протяжении 16 недель. Работу предлагается разбить на 8 основных этапов по 2 недели каждый.

Первый этап подразумевает постановку основной бизнес-задачи, обзор аналогов системы, формулировку функциональных и нефункциональных требований, черчение диаграммы прецедентов, определение основного архитектурного решения и стека используемых технологий, а также составление плана выполнения работ.

Второй этап подразумевает выделение основных объектов, их характеристик и определение отношений между ними, проектирование и нормализацию схемы базы данных, черчение спроектированной схемы, создание базы данных и внесение в неё всех структурных элементов.

Третий этап подразумевает проектирование дизайна страниц, создание макетов в дизайне и без.

Четвертый этап подразумевает проектирование схемы навигации клиентской части веб-приложения, создание проекта для клиентской части веб-приложения, создание (и верстку) основных страниц и механизмов перехода между ними (меню, ссылки и так далее).

Пятый этап подразумевает продолжение работы с клиентским приложением, создание форм ввода данных, добавление механизма валидации форм, системы их обработки и вывода сообщений об ошибках.

Шестой этап подразумевает интеграцию работы серверного и клиентского приложений, создание механизмов отображения состояния активной загрузки контента и сообщений об ошибках загрузки, добавление поддержки регистрации и входа с помощью стороннего сервиса.

Седьмой этап подразумевает написание пояснительной записки, изложение всех использованных технических решений, составление инструкции по развертыванию веб-приложения и черчение соответствующей диаграммы, проведение экономической оценки, оформление пояснительной записки в соответствии с правилами.

Восьмой этап подразумевает завершение работы над веб-приложением и пояснительной запиской, подготовку мультимедиа презентации и защиту курсового проекта

Таблица 1 – График выполнения работ

Этапы	Начало работы	Конец работы
Этап 1	1 неделя	3 неделя
Этап 2	3 неделя	5 неделя
Этап 3	5 неделя	7 неделя
Этап 4	7 неделя	9 неделя
Этап 5	9 неделя	11 неделя
Этап 6	11 неделя	13 неделя
Этап 7	13 неделя	17 неделя
Этап 8	17 неделя	20 неделя

3. ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Этап 1.

1. Выбор тем и стека технологий (инструменты разработки). Темы и стек технологий были выданы руководителем. Если вам не подходит предложенная тема или стек технологий, то ее можно поменять предварительно согласовывая с руководителем курсового проекта.

2. Постановка бизнес-задачи. Определите, что сайт должен делать. Если возникнут трудности, то можно обратиться к руководителю КП. Минимальные требования, которые должен выполнять проект:

- авторизация;

- регистрация;
- разделение на роли;
- выполнение поставленной цели сайта.

3. Обзор аналогов системы. Производится поиск аналогов системы. Анализируете аналоги. Выявляете, что уже есть и что необходимо сделать в вашем проекте. Обзор аналогов выносится в таблицу с критериями оценивания. Ниже под таблицей необходимо выявить слабые и сильные стороны аналогов и своего проекта.

4. Формирование функциональных и нефункциональных требований. Функциональные требования – что пользователь может делать на сайте. Нефункциональные требования – каким требованиям должен соответствовать сайт (Например, может открываться в перечне браузеров, ориентированность на русскоязычную аудиторию). 1 требование = 1 таблица

Таблица 2 – Функциональные требования

Идентификатор	FUN-01
Название	Авторизация и регистрация пользователя
Предусловие	Посетитель хочет оставить обращение на сайте.
Действующее лицо	Посетитель
Основной поток	Пользователь “Войти” и ввёл свой логин и пароль, если он ещё не зарегистрирован в системе, то нажимает на кнопку “Регистрация” и вводит свои личные данные в поля регистрации. Нажимает на кнопку “Войти” или “Зарегистрироваться” в зависимости от ситуации.
Альтернативный поток	Посетитель увидел аналогичное обращение в перечни и закрыл сайт.
Постусловие	Посетитель авторизовался в системе и может теперь совершать действия пользователя.

Таблица 3 – Нефункциональные требования

Идентификатор	PER-01
Название	Ориентированность на русскоязычную аудиторию
Описание	Сайт доступен на русском языке

5. Диаграмма прецедентов. Диаграмма с актерами и прецедентами. Минимум 2 актера и 4 прецедента. Прецеденты – действия, которые может выполнять актер.

6. Составление плана выявления работ. В виде таблицы. Для выполнения курсовой работы запланировано 2 часа в неделю на протяжении 16 недель. Работу предлагается разбить на 8 основных этапов по 2 недели каждый.

Этап 2.

1. Проектирование схемы базы данных. Минимальное количество таблиц – 4. Не создавайте ненужных таблиц, все таблицы должны выполнять свою роль в проекте.

2. Вычерчивание схемы базы данных. В схеме указать все связи. В каждой таблице должно быть наименование таблицы, наименование полей таблицы и их типы данных.

Этап 3.

1. Выбор шрифтов.

2. Выбор цветовой гаммы.

3. Выбор изображений.

4. Создание макетов и дизайне и без.

Этап 4.

Создание клиентской части. Создаем проект на стеке технологий, который был выбран на 1 этапе разработки. Создаем страницы и верстаем их. Минимальное количество страниц – 4. Между страницами должен осуществляться переход. На каждой странице должно присутствовать меню навигации с рабочими ссылками. Страницы должны отображать бизнес-задачу проекта.

Этап 5.

1. Создание форм ввода. В полях должна быть валидация на заполнение, на ввод корректных данных и так далее. В форме должна располагаться кнопка для отправления

на сервер данных с формы. Минимальное количество форм 2 (авторизация и регистрация). Если ваша система подразумевает еще формы, то тоже создать их.

2. Сообщение об ошибках. Если при валидации полей возникла ошибка, то ее обязательно вывести на экран. Вывод ошибка должен привлекать внимание пользователя.

3. Добавление контента на страницы.

Этап 6.

1. Создание интеграции работы серверного и клиентского приложения. Совместить корректно клиента и сервер.

2. Вывод сообщений об ошибках загрузки. Сообщения должны выводиться на экран и привлекать внимания пользователя.

3. Добавление поддержки регистрации и входа с помощью стороннего сервиса. Добавить поддержку регистрации и входа с помощью email или других сторонних сервисов (например, VK).

Этап 7. Составление пояснительной записки.

Структура пояснительной записки:

1. Титульный лист

2. Аннотация на 2 языках (на русском и английском)

3. Содержание

4. Введение

5. Анализ предметной области:

5.1. Описание предметной области

5.2. Цели и задачи разработки

5.3. Обзор аналогов

6. Проектирование информационной системы

6.1. Техническое задание (функциональные и нефункциональные требования, план выполнения работ, состав и содержание сайта)

6.2. Выбор средств разработки (привести плюсы и минусы каждого инструмента разработки, перечислить какие библиотеки были использованы для создания проекта)

6.3. Проектирование сетевой структура информационной системы (вычертить диаграмму структуры ИС, диаграмму прецедентов).

7. Реализация прототипа информационной системы

7.1. Интерфейс разрабатываемой ИС (Составить таблицы «Системы цветов» и «Система шрифтов», вычертить макеты всех страниц сайта)

7.2. Разработка клиентской части информационной системы (Описать как реализована клиентская часть (из чего состоит, для чего нужен каждый компонент), описать структуру клиентской части)

8. Технико-экономическое обоснования проекта (рассчитать стоимость разработки проекта)

9. Заключение

10. Список литературы

11. Приложение А. Макеты страниц

12. Приложение Б. Прототип информационной системы

Если есть желание добавить код в пояснительную записку, то выбирайте не больше 2-3 строк кода. Если у вас больше строк, то рекомендуется вынести код в приложения. Весь код не требуется выносить в приложение, только малую его часть.

Пояснительную записку и диаграммы выполнить в соответствии с ГОСТами.

Этап 8. Защита работы.

Для защиты вам потребуется:

1. Пояснительная записка
2. Диаграммы, вычерченные в рамке
3. Презентация
4. Диск с ПЗ, проектом и презентацией

Содержание презентации:

1. Титульный лист
2. Введение
3. Цели и задачи
4. Анализ предметной области
5. Обзор аналогов
6. Функциональные и нефункциональные требования
7. Диаграмма структуры ИС
8. ER-диаграмма
9. Диаграмма прецедентов
10. Диаграмма развертывания

11. Диаграмма последовательности
12. Скриншоты готового проекта
13. Заключение

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кингсли-Хью, Э. JavaScript в примерах / Кингсли-Хью Э. , Кингсли-Хью К. - М : ДМК Пресс. URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746683.html> (дата обращения: 10.03.2025).
2. Основы JavaScript / - М : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". URL : https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_175.html (дата обращения: 10.03.2025).
3. Хорстман, К. С. Современный JavaScript для нетерпеливых / К. С. Хорстман – М : ДМК Пресс. URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970601778.html> (дата обращения: 10.03.2025).
4. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — СПб: Лань. URL: <https://e.lanbook.com/book/394577> (дата обращения: 10.03.2025).
5. Янцев, В. В. Разработка web-страниц на HTML, CSS и JavaScript : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — СПб : Лань. URL: <https://e.lanbook.com/book/422462> (дата обращения: 10.03.2025).
6. Баланов, А. Н. Прототипирование и разработка пользовательского интерфейса: оптимизация UX : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — СПб : Лань. URL: <https://e.lanbook.com/book/414929> (дата обращения: 10.03.2025).
7. Ковешникова, Н. А. История дизайна. Краткий курс лекций : учебное пособие для вузов / Н. А. Ковешникова. — 3-е изд., стер. — СПб: Лань. URL: <https://e.lanbook.com/book/394688> (дата обращения: 10.03.2025).