

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Студент
гр. БИН-22-2

 А. М. Петрова

Руководитель
старший преподаватель каф. ИТС

 Е. Г. Лаврушина

Владивосток 2024

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

ЗАДАНИЕ

на учебную ознакомительную практику

Студенту гр. БИН-22-02 Петровой Александре Михайловне

1 Тема работы: Сбор требований и моделирование бизнес-процессов для веб-сервиса «Цифровая платформа для проектного обучения»

2 Срок сдачи работы: 13 июля 2024 г.

3 Содержание задания

3.1 Решение практических задач

Задача 1.

Сформировать комплексное техническое задание - разработать документ с требованиями к платформе. Предоставить этот документ заказчику для получения обратной связи и утверждения.

Задача 2.

На основе собранной информации создать модель бизнес-процесса подачи заявки на проект в нотации IDEF0. Презентовать результаты работы руководству и ключевым участникам проекта для окончательного утверждения.

3.2 Оформление и защита отчета

Отчет по учебной исследовательской практике должен содержать: титульный лист; индивидуальное задание; содержание; цель и задачи; описание выполненных заданий (в соответствии с методическим руководством и требованиями преподавателя); выводы и предложения; список использованных источников; графический материал (схемы, графики, технологические карты).

Календарный план-график работ прилагается к отчету отдельным листом.

Требования к оформлению отчетов.

Отчёт предоставляется в печатном виде с выполнением требований нормоконтроля и состоит из следующих разделов:

Введение. Во введении обосновывается цель и задачи прохождения практики.

В разделе 1 выполняется краткий обзор литературы по теме индивидуального задания, подбирается необходимый материал, производится его анализ и разрабатывается структура технического задания.

В разделе 2 представлено техническое задание, включающее выявленные требования к веб-сервису.

В разделе 3 изложен процесс сбора информации, необходимой для моделирования бизнес-процессов.

В разделе 4 Представлена диаграмма в нотации IDEF0.

Заключение. В заключении обобщается изложенный в отчёте материал, делаются выводы.

Объем отчёта составляет 20-25 страниц.

Отчёт по практике оформляется в соответствии с «Требованиями к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчётов по практикам, лабораторным работам (СК-СТО-ТР04-1.005-2020)». Для оформления графического материала блок-схем, алгоритмов использовать ГОСТ 19.701-90 который распространяется на условные обозначения (символы) в схемах алгоритмов, программ, данных и систем и устанавливает правила выполнения схем, применяемых для отображения различных видов задач обработки данных и средств их решения.

Руководитель
старший преподаватель каф. ИТС



Е.Г. Лаврушина

Задание получил:



А.М. Петрова

Содержание

Введение	3
1. Анализ информации	4
1.1 Описание проблемы	4
1.2 Виды технических заданий.....	4
1.3 Структура технического задания	6
2. Комплексное техническое задание	7
2.1 Общее описание системы	8
2.2 Роли системы	8
2.3 Структура сайта	10
2.4 Нефункциональные требования.....	16
3. Моделирование бизнес-процессов.....	18
3.1 Описание проблемы	18
3.2. Сравнение нотаций.....	18
3.3 IDEF0	20
4. Процесс подачи заявки.....	22
4.1 Сбор информации	22
4.2 Модель в нотации IDEF0	22
4.3 Использование модели.....	24
Заключение.....	25
Список использованных источников.....	26

Введение

В рамках данной учебной практики было составлено техническое задание и моделирование бизнес-процесса подачи заявки для веб-сервиса «Цифровая платформа для проектного обучения». Основной целью задания являлось написание технического задания для веб-сервиса, и разработки диаграммы бизнес-процессов в нотации IDEF0.

Первая задача заключалась в подборе необходимого материала и разработке структуры технического задания для веб-сервиса. А также в разработке технического задания для веб-сервиса. В техническом задании были четко сформулированы цели и задачи проекта, описаны основные функциональные возможности веб-сервиса, определены требования к интерфейсу и безопасности системы, а также установлены сроки и этапы реализации проекта.

Вторая задача заключалась в сборе информации, необходимой для моделирования бизнес-процесса, связанного с записью студентов на проектную деятельность. В ходе выполнения этой задачи были проанализированы существующие бизнес-процессы в университете, собрана информация о ключевых участниках процесса, их ролях и взаимодействии. Была разработана диаграмма бизнес-процесса в нотации IDEF0, отражающей структуру и взаимосвязи процессов записи студентов на проектную деятельность.

1. Анализ информации

1.1 Описание проблемы

На данный момент организация дисциплины «Проектная деятельность» в Владивостокском государственном университете реализуется в рассредоточенном порядке. Большинство студентов теряются в информации о иницилируемых проектах, имеют трудности с записью и не могут участвовать в межкафедральных проектах. Инициаторы проектов не могут найти студентов, проявивших интерес к проекту, а держателю процессов по дисциплине сложно систематизировать информацию о протекающих процессах. Разработка веб-сайта является простым решением для автоматизации процессов и решения описанных проблем. Держателю процесса необходимо автоматизировать процесс сбора информации о инициации новых проектов от сотрудников ВУЗа или сторонних лиц. Кроме того, студентам должна быть предоставлена возможность получать полную информацию о возможностях участия в проекте. Цель проекта - разработать веб-сайт, являющийся витриной проектов ВВГУ, учитывая требования заказчика, описанные в техническом задании. В рамках проекта мною было написано техническое задание, а также смоделирован бизнес-процесс заявки на проект.

1.2 Виды технических заданий

Техническое задание (ТЗ) — это документ, определяющий цели, требования и ограничения для разрабатываемой системы. Существует несколько основных видов технических заданий:

1. Функциональное ТЗ - определяет функциональные требования к системе, описывает ее основные возможности и сценарии использования.

2. Нефункциональное ТЗ - описывает требования к производительности, надежности, безопасности, удобству использования и другим нефункциональным характеристикам системы.

3. Техническое ТЗ - содержит более детальные технические требования к аппаратному и программному обеспечению, интерфейсам, протоколам и другим техническим аспектам.

4. Комплексное ТЗ - объединяет в себе функциональные, нефункциональные и технические требования в рамках единого документа.

С подробным сравнением вышеописанных видов технических заданий можно ознакомиться в таблице 1.

Таблица 1

Тип ТЗ	Описание	Преимущества	Недостатки
Функциональное ТЗ	Определяет функциональные требования к системе	- Четкое описание функциональных требований	- Не учитывает нефункциональные требования
	описывает ее основные возможности и сценарии использования.	- Удобство в использовании	- Может быть слишком детальным
Нефункциональное ТЗ	Определяет нефункциональные требования к системе, такие как производительность, надежность, безопасность и удобство использования.	- Учет нефункциональных требований - Улучшение качества системы - Возможность недооценки влияния нефункциональных требований на разработку	- Может быть слишком абстрактным - Не учитывает функциональные требования
Техническое ТЗ	Определяет технические требования к аппаратному и программному обеспечению, интерфейсам, протоколам и другим техническим аспектам.	- Учет технических деталей - Улучшение производительности и надежности - Повышение совместимости с другими системами и компонентами	- Может быть слишком детальным - Не учитывает функциональных и нефункциональных требований - Сложность в реализации из-за высокой детализации
Комплексное ТЗ	Объединяет в себе функциональные, нефункциональные и	- Четкое описание всех аспектов системы	- Может быть слишком объемным - Требуется больше

Тип ТЗ	Описание	Преимущества	Недостатки
	технические требования к системе.	- Учет всех требований	времени для разработки - Сложность в управлении и поддержке документации

Сотрудники Цифрового отдела ВВГУ, ответственные за разработку платформы, предоставили требования и примеры комплексных технических заданий для веб-сайта Центра Абитуриент и ЛК ВВГУ, которые были использованы в качестве образца при создании ТЗ для «Цифровой платформы проектного обучения». Это позволило учесть лучшие практики и обеспечить полноту и структурированность требований к разрабатываемому веб-сервису. На основе этой информации выбор был сделан в пользу комплексного технического задания.

Комплексное ТЗ объединяет в себе как функциональные, так и нефункциональные требования к разрабатываемой системе. Оно позволяет всесторонне описать все аспекты веб-сервиса, включая функциональные возможности, пользовательские сценарии, технические решения и ограничения. А объединение различных типов требований в одном документе повышает согласованность и исключает возможные противоречия между ними. Комплексное ТЗ обеспечивает четкую структуру и последовательность реализации проекта, что упрощает управление и контроль за ходом разработки. Детальное описание всех аспектов веб-сервиса в едином документе повышает прозрачность проекта и улучшает коммуникацию между заказчиком и исполнителем.

1.3 Структура технического задания

Для данного проекта был выбран формат комплексного технического задания, включающего в себя следующие основные разделы:

1. Общее описание системы

- Основные потребители
- Критические задачи системы
- Текущее решение задач потребителями
- Сроки выполнения работ
- Порядок оформления и представления результатов

2. Роли системы

- Описание ролей и их функций (студент, ЦПО, куратор, сотрудник университета, неавторизованный пользователь, руководитель/трекер проекта, партнеры университета)

3. Структура сайта

- Шапка сайта
- Главная страница «Витрина проектов»
- Страница «Завершенные проекты»
- Страница «Контакты»
- Страницы «Заявка на проект» (для разных ролей)
- Страницы «Проект», «Акселератор», «Чемпионат»
- Страницы «Регистрация на трек» (для разных ролей)
- Страницы «Профиль» (для разных ролей)
- Страницы «Уведомления» (для разных ролей)
- Страница «Техническая поддержка»
- Страницы завершенных проектов/акселераторов/чемпионатов
- Подвал сайта

4. Нефункциональные требования

- Локализация
- Дизайн
- Совместимость с браузерами
- Интеграция
- Требование к языкам программирования
- Производительность
- Удобство использования

Техническое задание логически поделено на 4 части: общее описание системы, роли системы, структура сайта, нефункциональные требования. Раздел «Общее описание системы» дает представление о разрабатываемой системе, ее целях, задачах, потребителях и сроках реализации проекта. «Роли системы» подробно описывает различные роли пользователей в системе и их основные функции. Раздел «Структура сайта» определяет основные разделы сайта и их содержание, детальное описание структуры сайта гарантирует, что все необходимые разделы и страницы будут реализованы в соответствии с ожиданиями заказчика. Нефункциональные требования же четко фиксируют ожидания заказчика относительно характеристик системы, выходящих за рамки ее основной функциональности.

2. Комплексное техническое задание

2.1 Общее описание системы

Данный раздел дает всестороннее представление о разрабатываемом веб-сервисе, его целях, задачах, потребителях и сроках реализации. Это позволяет сформировать четкое понимание проекта на начальном этапе. В разделе представлены следующие пункты:

1. Основной потребитель системы.

Основными потребителями системы являются студенты, обучающиеся по программе бакалавра/магистратуры направлений, у которых присутствует дисциплина «Проектная деятельность», сотрудники университета и внешние заказчики.

2. Какие критические задачи решает система для потребителя? (зачем нужна система?)

Данная система решит проблему с отсутствием площадки/сервиса с информацией о существующих проектах для студентов или же даст возможность разработать новый проект.

3. Как решает свою задачу потребитель в настоящий момент?

В данный момент потребитель, а в частности студент, намерен узнавать информацию о проектах из сторонних источников, никак не связанных вместе, после чего искать лицо, закрепленное за данной задачей, и уже вместе с ним обсуждать детали проекта.

4. Порядок оформления и представления результатов работ

Работы по созданию веб-сервиса производятся и принимаются поэтапно. По окончании каждого из намеченных этапов Исполнитель предоставляет Заказчику соответствующие результаты работ.

5. Плановые сроки начала и окончания работ по созданию веб-сервиса

Начало работ: 19.09.2023

Окончание работ: 10.09.2024

2.2 Роли системы

Система предусматривает различные уровни доступа и функциональности для каждой роли, что обеспечивает эффективное взаимодействие всех участников проектной деятельности.

Роли в системе разработаны с учетом специфики образовательного процесса и включают студентов, сотрудников университета, представителей Центра проектного обучения (ЦПО), кураторов кафедры Проектной деятельности, руководителей/трекеров проектов, партнеров университета, а также неавторизованных пользователей. Каждая роль имеет свой набор прав и возможностей, что позволяет оптимизировать рабочие процессы и обеспечить необходимый уровень контроля и взаимодействия.

Ниже приведено подробное описание функциональности для каждой роли, определенной в системе. Это позволит лучше понять, как различные пользователи будут

взаимодействовать с платформой и какие задачи они смогут выполнять в рамках своих полномочий.

1. Студент:

- Просмотр наполнения основных страниц веб-сервиса;
- Заявка на участие в треке проектной деятельности и его реализация;
- Инициация своего проекта и возможность им руководить;
- Просмотр личного кабинета и уведомлений;
- Подача обращения в тех. поддержку.

2. ЦПО:

- Просмотр наполнения основных страниц веб-сервиса;
- Просмотр статуса студента (участвует/не участвует в треках проектной деятельности);
- Подтверждение заявок на оформление проектов от заказчиков;
- Заполнение карточек треков.
- Просмотр личного кабинета и уведомлений;
- Подача обращения в тех. поддержку.
- Куратор кафедры Проектной деятельности:
- Просмотр наполнения основных страниц веб-сервиса;
- Просмотр статуса студента (участвует/не участвует в треках проектной деятельности);
- Просмотр личного кабинета и уведомлений;
- Подача обращения в тех. поддержку.

3. Сотрудник университета:

- Просмотр наполнения основных страниц веб-сервиса;
- Подача заявки на участие в треке проектной деятельности в качестве руководителя и его реализация;
- Инициация своего проекта и возможность им руководить;
- Просмотр личного кабинета и уведомлений;
- Подача обращения в тех. поддержку.

4. Неавторизованный пользователь:

- Просмотр наполнения основных страниц веб-сервиса;
- Подача обращения в тех. поддержку.

5. Руководитель/Трекер проекта:

- Просмотр наполнения основных страниц веб-сервиса;
- Распределение задач между студентами;
- Контроль записи студентов на проект;
- Утверждение заявок студентов на участие в треках проектной деятельности;
- Редактирование информации на страницах «Завершенный проект» и «Проект»;
- Просмотр личного кабинета и уведомлений;
- Подача обращения в тех. поддержку.

6. Партнеры университета:

- Просмотр наполнения основных страниц веб-сервиса;
- Создание заявки на проект (акселератор/чемпионат);
- Подача обращения в тех. поддержку.

Платформа создает единую экосистему для реализации проектной деятельности в университете, объединяя всех участников процесса и предоставляя им необходимые инструменты для эффективной работы и взаимодействия.

2.3 Структура сайта

Структура сайта является фундаментальным элементом в разработке веб-приложения, определяющим его архитектуру, навигацию и общую организацию контента. Для веб-сервиса «Цифровая платформа проектного обучения» четко определенная структура имеет ключевое значение, так как она обеспечивает логичное распределение информации и функциональности, что крайне важно для эффективного взаимодействия пользователей с системой. В данной части технического задания были описаны следующие страницы: «Витрина проектов» (Главная страница), «Проекты», «Акселераторы», «Чемпионаты», «Завершенные проекты», «Контакты», «Заявка на проект» (с вариантами для студента, сотрудника и незарегистрированного пользователя), «Проект», «Акселератор», «Чемпионат», «Регистрация на трек» (с вариантами для студента и сотрудника), «Профиль» (с вариантами для студента, сотрудника и незарегистрированного пользователя), «Уведомления» (с вариантами для студента, сотрудника и незарегистрированного пользователя), «Техническая поддержка», «Завершенный акселератор/чемпионат/проект».

В качестве примера далее представлено детальное описание структуры всех страниц.

1. Шапка сайта (дублируется на всех страницах сервиса):

- Логотип университета с названием платформы;
- Проекты:
- Проекты - вторая страница всех проектов, которые на данный момент есть на сайте;

- Акселератор - вторая страница «Акселератор»;
- Чемпионат - вторая страница «Чемпионат»;
- Завершенные проекты - вторая страница «Завершенные проекты»;
- Подать заявку - вторая страница «Заявка на проект»;
- Уведомления - вторая страница «Уведомления»;
- Профиль - вторая страница «Профиль»;

2. Главная страница «Витрина проектов»:

- Информация о треках ПД - всплывающее окно с информацией о треках ПД;
- Поле ввода наименования трека;
- Фильтр по направленностям проектов:
- Направления подготовки;
- Карточки проектов/акселераторов/чемпионатов (кликабельные; включают изображение и текст, соответствующие друг другу; количество карточек зависит от того, сколько заявок проектов/акселераторов/чемпионатов есть на сайте в данный момент времени) - вторая страница «Проект/Акселератор/Чемпионат» (в зависимости от выбранного трека);

3. Страница «Завершенные проекты»:

- Информация о треках ПД - всплывающее окно с информацией о треках ПД;
- Поле ввода наименования трека;
- Фильтр по направленностям треков;
- Карточки завершенных проектов/акселераторов/чемпионатов (кликабельные; включают изображение и текст, соответствующие друг другу; количество карточек зависит от того, сколько завершенных проектов/акселераторов/чемпионатов есть на сайте в данный момент времени) - вторая страница завершенного трека (в зависимости от выбранного трека);

4. Страница «Контакты»:

- ФИО, должность и контактные данные сотрудников ЦПО;
- Адрес и контактные данные ауд. 1305 «Точка кипения»;

5. Страница «Заявка на проект»: (Для студента)

- Поле ввода «Название проекта»;
- Выпадающий список «Направленность проекта»;
- Выпадающий список «Направления подготовки студентов»;
- Поле ввода «Количество участников»;
- Поле ввода «Описание проблемы, которая должна быть решена в проекте»;
- Нужен руководитель проекта от ППС:

- Кнопка «Да»;
- Кнопка «Нет»;
- Поле ввода «Опишите, в чем нужна компетентная поддержка» (доступно, если выбрано в предыдущем пункте «Да»);
- Поле ввода «Аккаунт в Telegram для обратной связи»;
- Поле ввода «Номер телефона для обратной связи»;
- Кнопка «Я даю согласие на обработку персональных данных» - по гиперссылке переход на документ «Согласие на обработку персональных данных»;
- Кнопка «Отправить заявку» - всплывающее окно об успешной отправке заявки;

6. Страница «Заявка на проект»: (Для сотрудника)

- Поле ввода «Название проекта»;
- Выпадающий список «Направленность проекта»;
- Выпадающий список «Направления подготовки студентов»;
- Поле ввода «Количество участников»;
- Поле ввода «Описание проблемы, которая должна быть решена в проекте»;
- Поле ввода «Аккаунт в Telegram для обратной связи»;
- Поле ввода «Номер телефона для обратной связи»;
- Кнопка «Я даю согласие на обработку персональных данных» - по гиперссылке переход на документ «Согласие на обработку персональных данных»;
- Кнопка «Отправить заявку» - всплывающее окно об успешной отправке заявки;

7. Страница «Заявка на проект»: (Для незарегистрированного пользователя)

- Поле ввода «Название вашей компании»;
- Поле ввода «Сфера деятельности компании»;
- Поле ввода «Проблема, на решение которой направлен проект»;
- Поле ввода «Электронная почта для обратной связи»;
- Поле ввода «Номер телефона для обратной связи»;
- Кнопка «Я даю согласие на обработку персональных данных» - по гиперссылке переход на документ «Согласие на обработку персональных данных»;
- Кнопка «Отправить заявку» - всплывающее окно об успешной отправке заявки;

8. Страница «Проект»:

- Картинка проекта;
- Название проекта;
- Тип трека (проект/акселератор/чемпионат);
- Количество свободных мест/Общее количество мест;

- Дата начала проекта;
- Дата завершения проекта
- Руководитель/трекер;
- Заказчик;
- Описание проблемы проекта
- Направления подготовки студентов;
- Кнопка «Записаться» - вторая страница «Регистрация на трек»;

9. Страница «Акселератор»:

- Картинка акселератора;
- Название акселератора;
- Тип трека (проект/акселератор/чемпионат);
- Количество свободных мест/Общее количество мест;
- Дата начала акселератора;
- Дата завершения акселератора
- Описание акселератора;
- Кнопка «Записаться» - вторая страница «Регистрация на трек»;

10. Страница «Чемпионат»:

- Картинка чемпионата;
- Название чемпионата;
- Тип трека (проект/акселератор/чемпионат);
- Количество свободных мест/Общее количество мест;
- Дата начала чемпионата;
- Дата завершения чемпионата
- Описание чемпионата;
- Кнопка «Записаться» - вторая страница «Регистрация на трек»;

11. Страница «Регистрация на трек»: (Для студента - регистрация в качестве участника)

- Поле ввода «Имя»;
- Поле ввода «Фамилия»;
- Вып список «Группа»;
- Поле ввода «Номер телефона»;
- Поле ввода «Аккаунт в Telegram (профиль должен быть открыт)»;
- Кнопка «Отмена» - вторая страница «Проект/акселератор/чемпионат» (в зависимости от того, на какой трек идет регистрация пользователя);

– Кнопка «Сохранить» - всплывающее окно с успешной регистрацией на проект - вторая страница «Проект/акселератор/чемпионат» (в зависимости от того, на какой трек идет регистрация пользователя))

12. Страница «Регистрация на трек»: (Для сотрудника - регистрация в качестве руководителя)

- Поле ввода «Имя»;
- Поле ввода «Фамилия»;
- Поле ввода «Должность»;
- Поле ввода «Номер телефона»;
- Поле ввода «Аккаунт в Telegram (профиль должен быть открыт)»
- Кнопка «Отмена» - вторая страница «Проект/акселератор/чемпионат» (в зависимости от того, на какой трек идет регистрация пользователя);

– Кнопка «Сохранить» - всплывающее окно с успешной регистрацией на трек - вторая страница «Проект/акселератор/чемпионат» (в зависимости от того, на какой трек идет регистрация пользователя)

13. Страница «Профиль»: (Для студента)

- Информация о пользователе (подгружается с личного кабинета официального сайта ВВГУ);
- Вкладка «Портфолио проектов»;
- Кликабельные карточки треков (если трек завершен)- вторая страница завершенного трека (в зависимости от типа трека):

- Название трека;
- Стадия проекта (В процессе/выполнено);

14. Страница «Профиль»: (Для сотрудника)

- Информация о пользователе (подгружается с личного кабинета официального сайта ВВГУ);
- Вкладка «Портфолио проектов»;
- Кликабельные карточки треков (если трек завершен)- вторая страница завершенного трека (в зависимости от типа трека):

- Название трека;
- Стадия проекта (В процессе/выполнено);

15. Страница «Уведомления»: (Для студента)

- Информация о пользователе (подгружается с личного кабинета официального сайта ВВГУ);

- Всплывающие окна уведомлений с заголовком, текстовой информацией и датой;

16. Страница «Уведомления»: (Для сотрудника)

- Информация о пользователе (подгружается с личного кабинета официального сайта ВВГУ);

- Всплывающие окна уведомлений с заголовком, текстовой информацией и датой;

17. Страница «Техническая поддержка»:

- Поле ввода «Введите электронную почту»;
- Поле ввода «Опишите подробно вашу проблему»;
- Кнопка «Отправить»;

18. Страница заверщенного акселератора/чемпионата:

- Картинка акселератора/чемпионата;
- Название акселератора/чемпионата;
- Тип трека (проект/акселератор/чемпионат);
- Описание акселератора/чемпионата;
- Вкладка «Итог»:
- Фотографии с акселератора/чемпионата;
- Кнопка для загрузки фотографий на сайт (доступна только руководителю трека);
- Кнопка «Файлы» (для загрузки презентации руководителем трека на сайт);
- Кнопка «Загруженная презентация» (для скачивания презентации трека на персональный компьютер);

19. Страница заверщенного проекта:

- Картинка проекта;
- Название проекта;
- Тип трека (проект/акселератор/чемпионат);
- Заказчик проекта;
- Проблема проекта;
- Результат проекта (редактировать поле может только руководитель трека);
- Участники:
- Студенты;
- Руководитель;
- Итог:
- Оценка за проект за 1 контрольную точку и 2 контрольную точку;
- Презентации:

- Кнопка «Файлы» (для загрузки презентаций за КТ1 и КТ2 руководителем трека на сайт);

- Кнопка «Загруженные презентации» (для скачивания презентаций за КТ1 и КТ2 трека на персональный компьютер);

20. Подвал сайта (дублируется на всех страницах сервиса):

- Полное название университета;
- Контакты - вторая страница «Контакты»;
- Ссылки на социальные сети и главный сайт университета;
- Техническая поддержка - вторая страница «Техническая поддержка»;

Подобное описание структуры сайта необходимо для всех участников процесса разработки - от дизайнеров и программистов до тестировщиков и конечных пользователей. Оно обеспечивает общее видение проекта и служит основой для создания эффективного, удобного и функционального веб-сервиса.

2.4 Нефункциональные требования

В данном разделе мы рассмотрим ключевые нефункциональные требования к разрабатываемому веб-сервису. Нефункциональные требования для сайта — это характеристики и ограничения, которые определяют качество работы системы, но не связаны напрямую с ее функциональностью. Нефункциональные требования определяют, насколько хорошо система будет выполнять свои функции в реальных условиях использования, и насколько она будет соответствовать общему брендингу и стандартам университета.

1. Локализация и перевод на языки:

Сайт должен быть реализован на русском языке.

2. Дизайн

должен быть выполнен с айдентикой, описанной в бренд-буке ВВГУ. Макет должен содержать ПК-версию и адаптивные версии Android и IOS.

3. Совместимость

Разрабатываемый сайт должен корректно открываться и функционировать в текущих версиях (на момент разработки) основных популярных браузеров: браузеры на основе Chromium, Firefox, Safari.

4. Интеграции

Интеграция с системой Личный кабинет ВВГУ.

5. Требование к языкам программирования

Страницы фронтенд-части написаны на java-script библиотеке React. Интерактивные части приложения реализуются в соответствии с концепцией микро-фронтенд.

Для отображения информации в веб-страницах будет использоваться «язык гипертекстовой разметки» - HTML и CSS - «каскадные таблицы стилей» для декорирования и описания внешнего вида документа (веб-страницы).

Также, будет использован инструмент Bootstrap (свободный набор инструментов для создания сайтов и веб-приложений).

6. Производительность:

- Время загрузки страниц не должно превышать 3 секунды при стандартном интернет-соединении.

- Система должна поддерживать одновременную работу не менее 500 пользователей без значительного снижения производительности.

7. Удобство использования:

- Интерфейс должен быть интуитивно понятным и не требовать специального обучения для базового использования.

- Навигация по сайту должна быть логичной

В контексте университетского проекта, нефункциональные требования также должны учитывать специфику академической среды. Это может включать в себя повышенные требования к доступности во время пиковых периодов (например, в начале семестра) необходимость интеграции с существующими университетскими системами, а также соответствие образовательным стандартам и нормативным требованиям.

Важно отметить, что соблюдение этих нефункциональных требований не менее критично для успеха проекта, чем реализация функциональных возможностей. Они определяют, насколько эффективно, безопасно и удобно система будет выполнять свои функции в реальных условиях эксплуатации.

3. Моделирование бизнес-процесса

3.1 Описание проблемы

Одной из важнейших задач в разработке нашего веб-сервиса было преобразование давно существующей и укоренившейся системы подачи заявки на проект в цифровой вид. Для архитекторов системы было крайне важно получить структурированное описание процесса подачи заявки на проект, чтобы разработать эффективный способ переноса этого процесса на сайт и его автоматизации. В связи с этим, я выбрала моделирование бизнес-процессов в качестве основного подхода для решения данной задачи. Для успешного выполнения работы мне было необходимо подобрать подходящую нотацию, провести диалоги с различными подразделениями университета и задокументировать все процессы в выбранной нотации. Модель станет основой для разработки функционала веб-сервиса.

3.2. Сравнение нотаций

Моделирование бизнес-процессов – это метод описания и анализа деятельности организации, позволяющий визуально представить последовательность действий, информационные потоки и ресурсы, необходимые для выполнения бизнес-задач. Этот подход помогает организациям лучше понять свои процессы, выявить проблемы и возможности для улучшения, а также оптимизировать работу.

Существует несколько широко используемых нотаций для моделирования бизнес-процессов, каждая из которых имеет свои особенности и области применения.

Одна из них - BPMN (Business Process Model and Notation) - стандартизированная графическая нотация для моделирования бизнес-процессов. BPMN позволяет создавать детальные модели процессов с высокой степенью гибкости и выразительности. Позволяет визуализировать сложные процессы с множеством участников и событий. BPMN имеет большое количество элементов и правил их использования, что может затруднить его изучение и применение для новичков.

Так же можно отметить EPC (Event-driven Process Chain) - нотация, используемая для описания процессов на верхнем уровне. EPC отличается простотой и наглядностью, что делает ее популярной для быстрого создания моделей. Нотация проста в освоении, но может быть недостаточно детальной для описания сложных процессов или технических аспектов. Так же EPC не имеет официального стандарта, что может привести к различиям в интерпретации.

UML (Unified Modeling Language) – универсальный язык моделирования, широко применяемый в разработке программного обеспечения. UML имеет более широкий набор

диаграмм и элементов, что может усложнить его освоение и использование для моделирования бизнес-процессов.

IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) – функциональная модель, отображающая структуру и функции системы. IDEF0 особенно эффективна при анализе и реинжиниринге бизнес-процессов благодаря высокому уровню абстракции и возможности декомпозиции. IDEF0 поддерживает декомпозицию процессов, позволяя создавать иерархические модели с различными уровнями детализации. Нотация наглядно показывает входы, выходы, механизмы и управляющие воздействия для каждой функции, что обеспечивает ясное понимание взаимосвязей между процессами. По сравнению с BPMN и UML, IDEF0 имеет меньше элементов и правил, что снижает риск создания перегруженных или неоднозначных моделей. Сравнение всех вышеперечисленных нотаций можно увидеть в таблице 2.

Таблица 2

Критерий	BPMN	EPC	UML	IDEF0
Основное назначение	Моделирование бизнес-процессов	Описание процессов на верхнем уровне	Универсальное моделирование	Моделирование бизнес-процессов
Уровень детализации	Высокий	Средний	Высокий	Высокий
Сложность освоения	Средняя	Низкая	Высокая	Низкая
Гибкость	Высокая	Средняя	Высокая	Средняя
Наглядность	Высокая	Высокая	Средняя	Высокая
Возможность декомпозиции	Есть	Ограниченная	Есть	Есть
Отображение ресурсов	Есть	Ограниченное	Есть	Есть
Стандартизация	Высокая	Средняя	Высокая	Высокая

Для эффективной автоматизации процесса создания заявки на проект в рамках разрабатываемого веб-сервиса, было принято решение смоделировать существующий в университете бизнес-процесс с использованием нотации IDEF0. Эта методология была

выбрана для создания четкой и понятной модели, которая позволит программистам точно воспроизвести и оптимизировать текущий процесс на новой цифровой платформе. Использование IDEF0 позволило наглядно представить все этапы создания заявки на проект, включая входные данные, выходные результаты, механизмы выполнения и управляющие воздействия. Такой подход обеспечивает полное понимание процесса разработчиками, что критически важно для корректной реализации функционала на сайте и его успешной интеграции в существующую систему проектного обучения университета.

3.3 IDEF0

Интегрированная определительная нотация (IDEF0) – это графическая методология, используемая для моделирования процессов и систем. Она была разработана в середине 1970-х и с тех пор широко применяется в различных отраслях для документирования и анализа бизнес-процессов. IDEF0 является частью семейства методов IDEF, которое включает в себя 16 различных методов моделирования, охватывающих широкий спектр применений, от функционального моделирования до объектно-ориентированного анализа и дизайна. IDEF0 использует графический язык, основанный на методологии «Structured Analysis and Design Technique» (SADT). Он включает в себя четыре типа стрелок, которые представляют собой входные данные, контрольные данные, выходные данные и механизмы. Каждая стрелка имеет определенное назначение и используется для описания взаимодействия между процессами и ресурсами.

Типы стрелок

1. Входные данные (Inputs): представляют собой данные, которые поступают в процесс.
1. Контрольные данные (Controls): представляют собой данные, которые управляют процессом.
2. Выходные данные (Outputs): представляют собой данные, которые выходят из процесса.
3. Механизмы (Mechanisms): представляют собой ресурсы и инструменты, необходимые для выполнения процесса.

IDEF0 диаграммы состоят из прямоугольных коробок, которые представляют собой отдельные процессы. Каждая коробка может быть разбита на более мелкие подпроцессы, что позволяет создавать глубокую иерархию процессов. Диаграммы IDEF0 используются для описания функций, их контроля и ресурсов, необходимых для выполнения этих функций. IDEF0 использует интуитивно понятный графический язык, который делает модели легко читаемыми и понятными как для участников проекта, так и для сторонних лиц. Визуальное

представление процессов в виде блоков и стрелок позволяет быстро понять структуру и взаимосвязи в системе.



Рисунок 1 – Пример IDEF0

Пример использования нотации можно увидеть на рисунке 1. Несмотря на то, что IDEF0 была разработана несколько десятилетий назад, она остается актуальным и востребованным методом в современном бизнес-анализе. IDEF0 помогает организациям лучше понять свои процессы, выявить проблемные области и оптимизировать деятельность. В эпоху цифровой трансформации, когда компании стремятся повысить эффективность и конкурентоспособность, IDEF0 продолжает играть важную роль в управлении бизнес-процессами и системном анализе.

4. Процесс подачи заявки

4.1 Сбор информации

Моделирование бизнес-процесса создания заявки на проект в университете с использованием методологии IDEF0 потребовало тщательного сбора и анализа информации из различных источников. Основным источником данных стали интервью с ключевыми участниками процесса, в первую очередь с руководителем Центра проектного обучения (ЦПО) Разумовой Ю. А.

Процесс сбора информации включал следующие этапы:

1. Проведение подробного интервью с руководителем ЦПО для понимания общей структуры процесса и ключевых этапов.
2. Выявление различных сценариев подачи заявок в зависимости от типа инициатора проекта: студента, сотрудника университета или стороннего пользователя.
3. Консультации с преподавателями для уточнения их роли в процессе и понимания специфики взаимодействия с ЦПО.
4. Беседы со студентами для получения обратной связи о их опыте подачи заявок и выявления потенциальных проблемных точек.
5. Анализ документации и регламентов университета, касающихся проектной деятельности.

В ходе моделирования были выявлены несколько ключевых особенностей и проблем, которые существенно повлияли на процесс создания модели IDEF0. Основной сложностью стала вариативность процесса подачи заявки, которая могла существенно различаться в зависимости от типа инициатора и характера проекта, что затрудняло создание универсальной схемы. Попытка уместить все возможные варианты в единую модель IDEF0 оказалась непростой задачей, требующей компромиссов между детализацией и обобщением. Кроме того, было обнаружено, что участники процесса (руководство ЦПО, преподаватели, студенты) иногда по-разному описывали отдельные этапы, что требовало дополнительной верификации информации. Наконец, выяснилось, что процесс подачи заявок периодически корректируется, что создавало дополнительные сложности при моделировании и подчеркивало динамичность процесса. Эти факторы в совокупности потребовали гибкого подхода к моделированию и тщательной проработки каждого аспекта процесса.

4.2 Модель в нотации IDEF0

Модель состоит из нескольких уровней декомпозиции, отображающих различные этапы и подпроцессы.

Процесс декомпозируется на несколько подпроцессов, включая:

1. «Прием заявок на проект»
2. «Согласование с руководителями ЦПО»
3. «Согласование с директором департамента делового сотрудничества и бизнес партнерства»
4. «Согласование с руководителем ПД на кафедре»
5. «Запись на проект через платформу»

Процесс «Прием заявок на проект» имеют дальнейшую декомпозицию. «Студент», «Сотрудник» и «Работодатель» являются механизмами в контексте этого процесса. В нотации IDEF0 механизмы обычно представляют ресурсы, необходимые для выполнения функции. Они являются инициаторами, которые обеспечивают функционирование этого процесса. Вход в процесс начинается с пустой формы в СУЭД, выходными данными является заполненная форма.

Заполненная форма является входом в следующий процесс «Согласование с руководителями ЦПО». Руководитель ЦПО утверждает форму по субъективным критериям, и может отклонить заявку в случае неактуальности проекта. Механизмом в процессе является Руководитель ЦПО, выходными данными – согласованная форма.

Следующий процесс - «Согласование с директором департамента делового сотрудничества и бизнес партнерства». Этот процесс является заключительным этапом согласования заявки в СУЭД.

Далее заявка отображается в веб-сервисе на странице «Витрина проектов», определяется руководитель проекта по кафедре и передается ему для формирования паспорта проекта. (Процесс «Руководитель ПД по кафедре»)

Процесс «Запись на проект через платформу» идет параллельно формированию паспорта проекта руководителем ПД по кафедре. Механизмами в процессе являются студенты и руководитель проекта. Выходными данными будут данные об участниках проекта, которые в последствии будут записаны в паспорт.

В качестве контрольных данных для всех процессов является Положение о проектной деятельности ВВГУ, которое устанавливает правила ведения проектной деятельности.

Модель включает стрелки, соединяющие различные блоки, что предполагает наличие входов, выходов, механизмов и управляющих воздействий. Ознакомиться с моделью можно в приложении А.

Она отображает структурированный подход к управлению проектной деятельностью, в контексте образовательного учреждения, с учетом различных участников процесса и этапов от подачи заявки до регистрации проекта.

4.3 Использование модели

В результате моделирования бизнес-процесса создания заявки на проект в университете была спроектирована цифровая платформа, которая воплощает в себе все ключевые этапы и взаимодействия, выявленные в ходе анализа. С моделью бизнес-процесса можно ознакомиться в приложении А.

Платформа представляет собой комплексное решение, призванное структурировать и автоматизировать весь процесс от момента инициации проекта до его окончательного утверждения и регистрации.

Разработанная система учитывает различные сценарии подачи заявок, адаптируясь под потребности студентов, сотрудников университета и внешних работодателей. Она интегрирует в себе все необходимые этапы согласования, включая взаимодействие с руководителями кафедр и образовательных программ, что значительно упрощает и ускоряет процесс принятия решений.

На данный момент платформа находится на стадии активного тестирования. Другие участники проектной команды проводят всестороннюю проверку функциональности системы. Они оценивают удобство пользовательского интерфейса, эффективность автоматизированных процессов и соответствие платформы реальным потребностям всех заинтересованных сторон.

Ожидается, что к началу следующего семестра платформа будет полностью готова к запуску. С внедрением новой системы процесс подачи и обработки заявок на проекты станет более структурированным, прозрачным и эффективным.

Заключение

Таким образом, проведенная в рамках учебной практики работа по сбору требований и моделированию бизнес-процессов для веб-сервиса «Цифровая платформа для проектного обучения» имеет существенное значение для развития проектной деятельности в университете. Разработка технического задания и моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0 позволили создать прочный фундамент для дальнейшей реализации проекта.

Техническое задание, включающее четко сформулированные цели, задачи и требования к системе, обеспечивает ясное понимание ожидаемого результата всеми участниками проекта. Это документ станет ключевым ориентиром для разработчиков, дизайнеров и других специалистов, вовлеченных в создание веб-сервиса.

Моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0 позволило визуализировать и структурировать сложный процесс записи студентов на проектную деятельность. Это не только способствует лучшему пониманию существующих процессов, но и открывает возможности для их оптимизации и совершенствования в будущем.

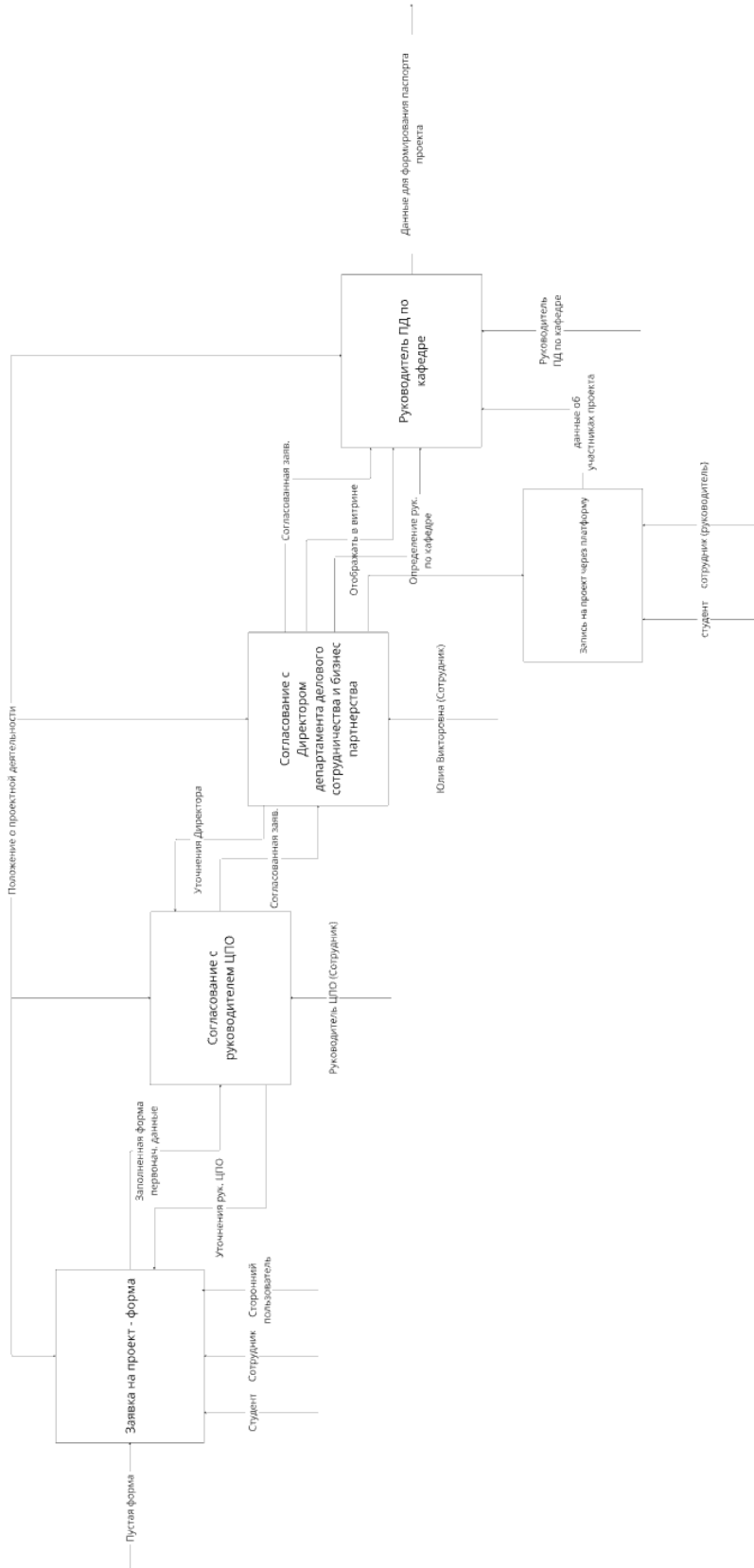
Проделанная работа закладывает основу для создания эффективной и удобной цифровой платформы, которая значительно упростит и автоматизирует процессы, связанные с проектной деятельностью в университете. Ожидается, что внедрение этой платформы повысит эффективность управления проектами, улучшит взаимодействие между студентами, преподавателями и внешними партнерами, а также будет способствовать развитию проектного обучения в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Техническое задание на разработку сайта/веб-приложения // Uncore [Электронный ресурс] URL: <https://uncore.ru/blog/development/struktura-tz-site/> (дата обращения: 13.06.2024)
- 2 What is Business Process Modeling Notation [Электронный ресурс] URL: <https://www.lucidchart.com/pages/bpmn> (дата обращения: 01.06.2024)
- 3 Событийная цепочка процессов// Википедия: свободная энциклопедия [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Событийная_цепочка_процессов (дата обращения: 10.07.2024)
- 4 UML // Википедия: свободная энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/UML> (дата обращения: 12.07.2024)
- 5 IDEF0 // Википедия: свободная энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IDEF0> (дата обращения: 15.07.2024)
- 6 СК-СТО-ТР-04-1.005-2015. Требования к оформлению текстовой части выпускаемых квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам [Электронный ресурс] // ВГУЭС – URL: <https://www.vvsu.ru/files/ED115C05-F320-42DE-BFB4-8A6348317716.pdf>

Приложение А

Бизнес-процесс создания заявки



КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК (ДНЕВНИК)

прохождения учебной практики по получению навыков исследовательской работы
студента ВВГУ

Студент Петрова Александра Михайловна направляется для прохождения **учебной практики по получению навыков исследовательской работы.**

С 19 сентября 2023 г. по 13 июля 2024 г.

№ п/п	Содержание выполняемых работ по программе	Сроки выполнения		Заключение и оценка руководителя или консультанта	Подпись руководителя или консультанта
		Начало	Окончание		
1	Анализ поставленной задачи	19.09.2023	15.11.2023		
2	Сбор и анализ информации	15.11.2024	18.02.2024		
3	Выбор решения поставленной задачи	19.02.2024	29.02.2024		
3	Разработка решения поставленных задач	21.02.2024	08.06.2024		
4	Оформление отчета по практике	09.06.2024	13.07.2024		

Согласовано:

Студент-практикант _____ А.М. Петрова

Руководитель от кафедры _____ Е.Г. Лаврушина