

УДК: 004

## **К ВОПРОСУ О ТРЕБОВАНИЯХ К РАЗРАБОТКЕ ПОРТАЛА ДЛЯ ЦЕНТРА ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ**

Копырина Т.О., Курзаева Л.В.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский технический университет им. Г.И. Носова» (455000, г. Магнитогорск, проспект Ленина, 38) choo.96@mail.ru

**Разработка образовательных порталов сегодня актуальна как для образовательных учреждений общего, так дополнительного образования. Интенсивное развитие сети Интернет и Интернет-технологий обуславливает потребность интеграции разнородных информационных ресурсов, приложений и услуг с целью наиболее полного обеспечения потребностей различных групп пользователей: обучающихся, их родителей, сотрудников и преподавателей. В целом разработка и внедрение образовательного портала для центра дополнительного образования, ориентированного на обучение языкам, должно обеспечить возможность ведения онлайн дневника; онлайн общения с преподавателями и одноклассниками; использования онлайн библиотек; проведения онлайн тестирования; распространения новостей лингвистического центра онлайн и информирования родителей. От того как осуществлено описание требований и проектных решений зависит качество реализации будущего программного продукта. В рамках настоящей статьи рассматриваются некоторые требования и аспекты проектных решений в отношении бизнес-целей, критериев успеха, предположений и ограничений, структуры портала, а также немашинного и внутримашинного информационного обеспечения разрабатываемого портала: основные функции на основе диаграммы вариантов использования, логическая модель данных, бизнес-логика некоторых разделов на основе диаграммы состояний и деятельности. Публикация может быть лицам, интересы которых находятся в области разработки систем поддержки образовательного процесса с использованием порталных технологий.**

**Ключевые слова:** логическая структура, проектирование структуры, программное средство, проектирование программного средства.

## **ON THE QUESTION OF THE REQUIREMENTS FOR DEVELOPMENT OF THE PORTAL FOR THE CENTER FOR STUDYING FOREIGN LANGUAGES**

Kopyrina.T.O., Kurzaeva L.V.

Nosov Magnitogorsk State Technical University (455000, Magnitogorsk, Lenin Ave., 38) choo.96@mail.ru

**Development of educational portals is actual today both for educational institutions of general and additional education. The intensive development of the Internet and Internet technologies necessitates the integration of diverse information resources, applications and services in order to fully meet the needs of different groups of users: students, their parents, employees and teachers. In general, the development and implementation of an educational portal for the center of additional education, focused on teaching languages, should provide an opportunity to maintain an online diary; online communication with teachers and classmates; use of online libraries; conducting online testing; distribution of the news of the online linguistic center and informing parents. The quality of the future software product depends on how the requirements and design decisions are implemented. Within the framework of this article, some requirements and aspects of project decisions regarding business objectives, success criteria, assumptions and constraints, portal structure, as well as non-machine and intra-machine information support of the developed portal are considered: basic functions based on the use case diagram, logical data model, business - the logic of some sections on the basis of a diagram of states and activities. The publication can be to persons whose interests are in the development of educational support systems using portal technologies.**

**Key words:** logical structure, design of structure, software, software design.

Деятельность современного образовательного учреждения невозможна без поддержки со стороны информационных технологий. В рамках данной статьи рассмотрим аспекты проектных решений по образу портала для лингвистического центра изучения языков.

Бизнес – цель 1. Уменьшить среднее рабочее время каждого преподавателя на ведение и подсчет успеваемости учащихся, уведомление об изменениях в расписании, информированию о мероприятиях до 10 минут в течение 3 месяцев при использовании портала.

Бизнес – цель 2. Уменьшить среднее время поиска нужной информации, при использовании портала до 2 минут.

Критерий успеха 1. Весь персонал и все клиенты лингвистического центра должны в течение 14 дней после внедрения портала перейти на его использование.

Критерий успеха 2. Все клиенты лингвистического центра должны уметь пользоваться ПК.

Критерий успеха 3. Все клиенты лингвистического центра должны уметь пользоваться Интернетом.

Фактор бизнес – риска 1. Не все клиенты готовы к работе с порталом. Потребуется временные ресурсы на обучение клиентов. Вероятность = 0,4.

Фактор риска – риска 2. Возможна реструктуризация учебного отдела и изменение функций сотрудников этого отдела. Вероятность = 0,1.

Для клиентов НУДО ЛЦ «Лексикон-М» портал позволит ознакомиться со своим расписанием, домашним заданием, оценками, мероприятиями, проводимыми центром, сотрудниками, свежими новостями, а также предоставит возможность связаться с преподавателями и своими одноклассниками.

Для сотрудников учебного отдела АС будет представлять собой портал, позволяющий добавлять и редактировать расписание, вести успеваемость учеников, выкладывать домашнее задание, проводить онлайн тестирование, публиковать новости центра и мероприятия.

Основные функции:

1. Авторизация.
2. Добавление новостей.
3. Просмотр новостей.
4. Добавление, изменение и просмотр информации о сотрудниках.
5. Составление, ведение и просмотр дневника.
6. Размещение материалов курсов.
7. Составление и прохождение онлайн тестов.
8. Добавление и просмотр мероприятий.

9. Онлайн общение.
10. Составление, изменение и просмотр онлайн библиотеки.
11. Составление, изменение и просмотр электронного расписания.

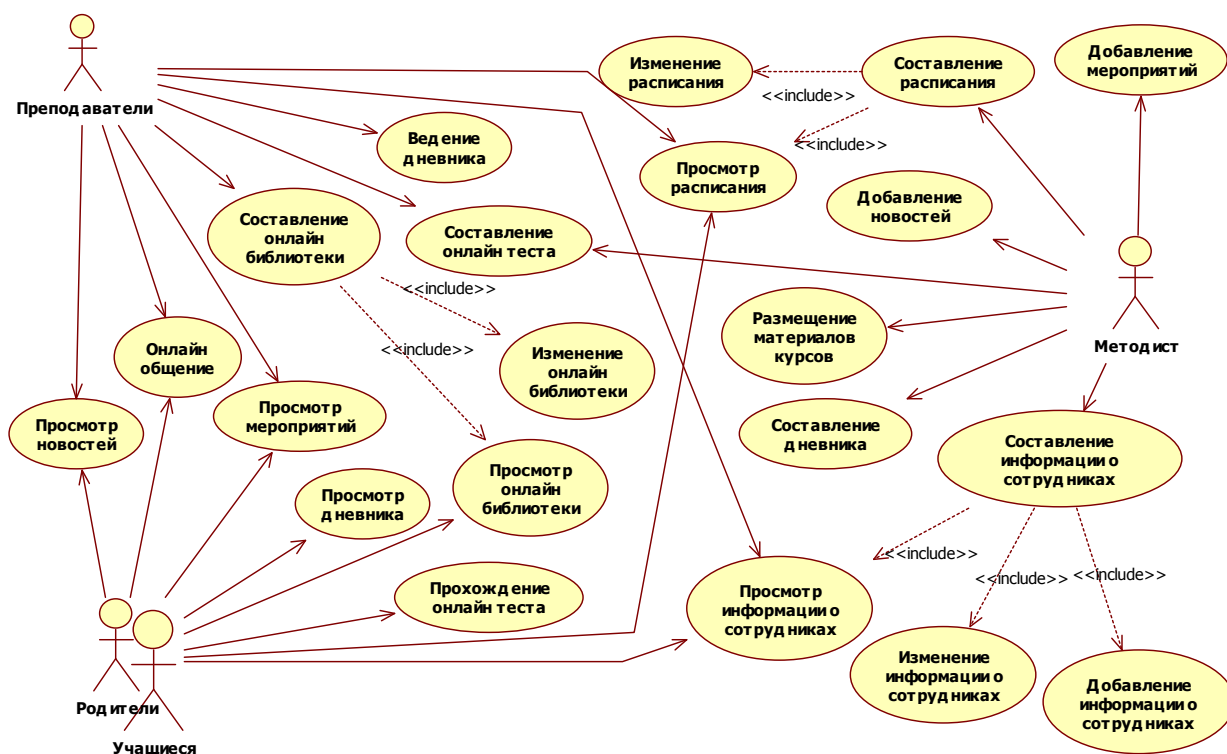


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования прототипа портала

#### Предположения и зависимости

Предположения и зависимости 1. В отделе по работе с клиентами будут установлены компьютеры, подключенные к сети интранет. Сеть интранет будет иметь выход в сеть Интернет.

Предположения и зависимости 2. Клиентам НУДО ЛЦ «Лексикон-М» будут доступны ПК, имеющие выход в Интернет.

#### Ограничения и исключения

Ограничения и исключения 1. Некоторые клиенты не будут иметь доступа к portalу и будут обслуживаться непосредственно через менеджера.

Ограничения и исключения 2. ИС будет применяться только для НУДО ЛЦ «Лексикон-М».

Совокупность немашинного и внутримашинного информационного обеспечения представляет собой информационное обеспечение прототипа портала.

Структура информационной базы и экранные формы данных в ЭВМ являются внутримашинным информационным обеспечением.

В свою очередь немашинное информационное обеспечение состоит из классификаторов: технико-экономическая информация, документы, методические инструктивные материалы [2].

Рассмотрим логическую модель данных прототипа портала для лингвистического центра, где 1 – внутримашинная организация портала, а 2 и 3 – немашинная.

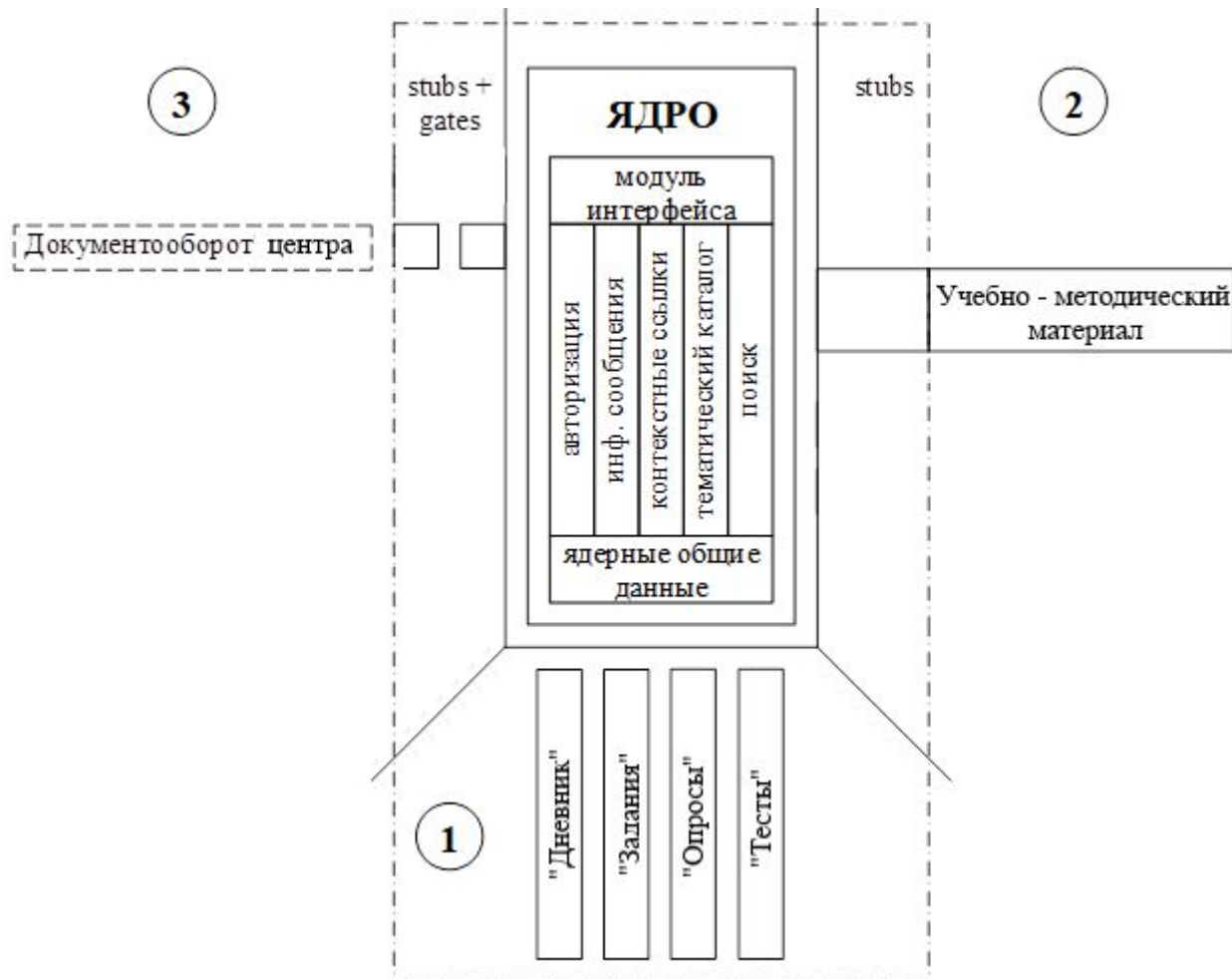


Схема 1. Взаимодействие интегрируемых модулей с ядром ОП

В образовательном портале должны функционировать модули, где 2 и 3 – внутримашинная организация портала, а 1 – немашинная, включающая в себя:

- "Дневник" (отображает текущий рейтинг обучающегося);
- "Задания" (позволяет преподавателям добавлять коммуникативные задания, собирать студенческие работы, оценивать их и предоставлять отзывы.);
- "Опросы" (позволяет преподавателю задать один-единственный вопрос и предложить широкий выбор возможных ответов.);
- "Тесты" (позволяет преподавателю создавать тесты, состоящие из вопросов разных типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, короткий ответ, числовой.).

Логическая модель прототипа портала предназначена для отображения логических связей между элементами данных вне зависимости от их среды содержания и хранения. Модель представляет понятия предметной области, их взаимосвязь, а также ограничения на данные, налагаемые предметной областью. Представленная ниже логическая модель данных

является начальным прототипом будущей базы данных разрабатываемого прототипа портала [1].

На рисунке 1 представлена логическая модель данных, где отображены сущности с атрибутами, а также ключами сущностей и связями между ними.

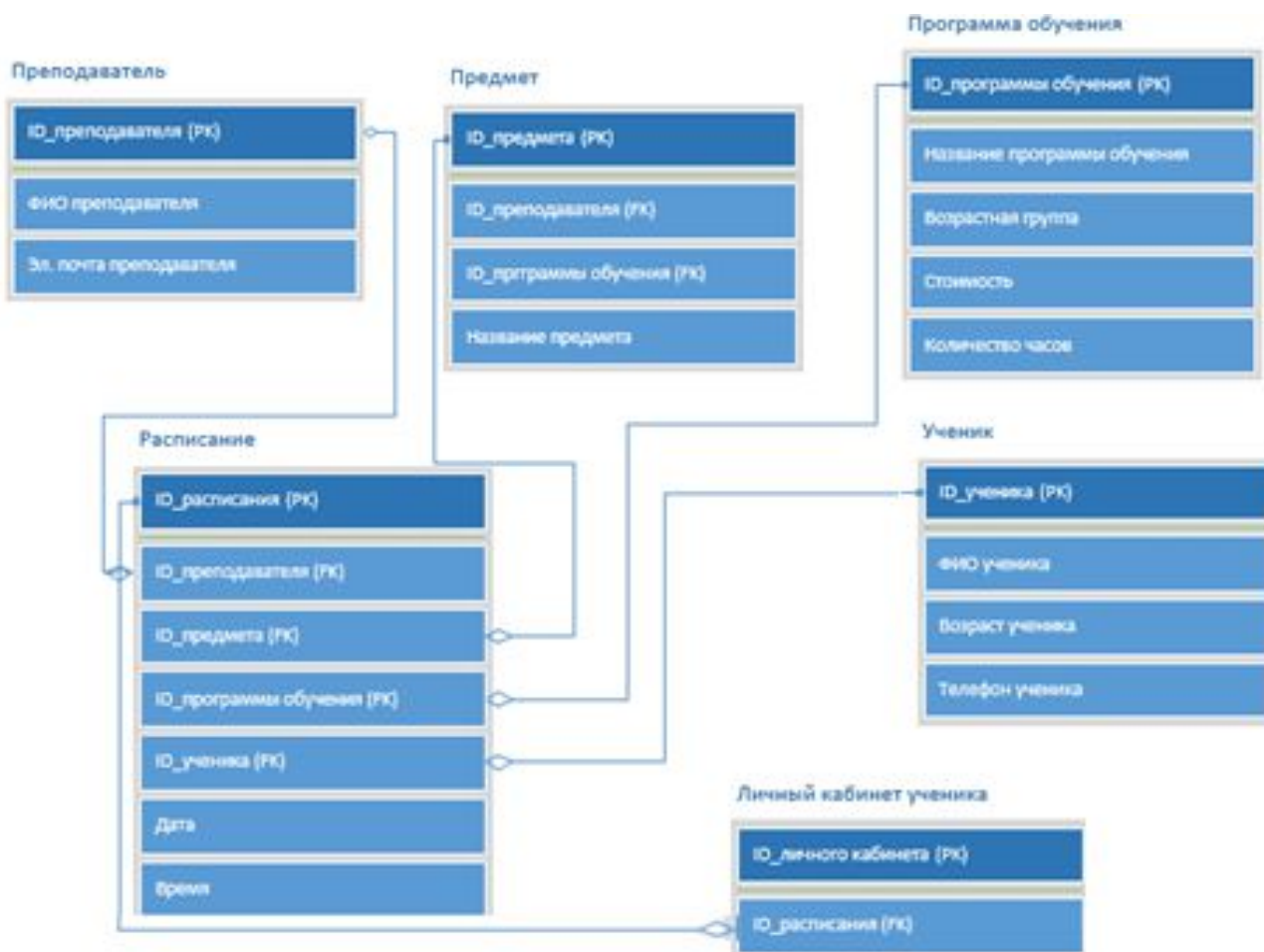


Рисунок 2 – Логическая модель данных прототипа портала

В Таблица 1 представлены таблицы БД прототипа портала, поля таблиц и значение полей.

Таблица 1 – Структура БД

Преподаватель		
Поле	Тип	размер
ID_преподавателя	Числовой	Длинное число
ФИО преподавателя	Текст	200
Электронная почта преподавателя	Текст	200
Предмет		
Поле	Тип	размер
ID_предмета	Числовой	Длинное число
Название предмета	Текст	200
Программа обучения		
Поле	Тип	размер
ID_программы обучения	Числовой	Длинное число
Название программы обучения	Текст	200

Возрастная группа	Текст	200
Стоимость	Числовой	Длинное число
Количество часов	Числовой	Длинное число
Ученик		
Поле	Тип	размер
ID_ученика	Числовой	Длинное число
ФИО ученика	Текст	200
Возраст ученика	Текст	200
Телефон ученика	Текст	200
Расписание		
Поле	Тип	размер
ID_расписания	Числовой	Длинное число
Дата	Дата	ДД.ММ.ГГГГ
Время	Время	ЧЧ:ММ
ID_ученика (внешний ключ)	Числовой	Длинное число
ID_предмета (внешний ключ)	Числовой	Длинное число
ID_программы обучения (внешний ключ)	Числовой	Длинное число
ID_расписания (внешний ключ)	Числовой	Длинное число
Мероприятие		
Поле	Тип	размер
Личный кабинет ученика		
Поле	Тип	размер
ID_личного кабинета	Числовой	Длинное число
ID_расписания	Числовой	Длинное число

Далее рассмотрим некоторые аспекты поведения прототипа портала. Диаграмма состояний показывает положение одиночного объекта, события или сообщения, которые вызывают переход из одного состояния в другое, и действия, являющиеся результатом смены состояния. Данная диаграмма позволяет изобразить жизненный цикл одного объекта, начиная с самого момента его создания и заканчивая разрушением. На рисунке 2 показана диаграмма состояния раздела «Журнал» в прототипе портала лингвистического центра.

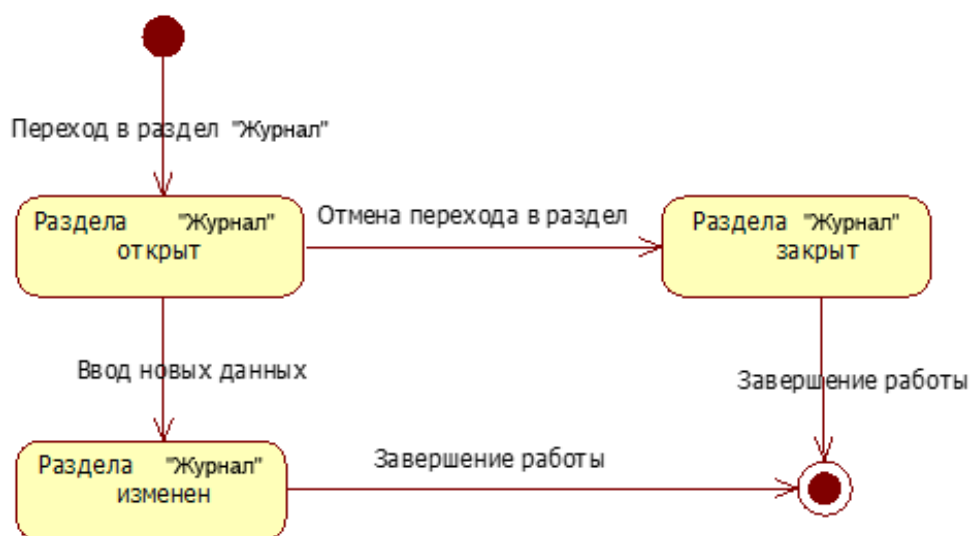


Рисунок 3 – Диаграмма состояний раздела "Расписание"

При моделировании поведения прототипа портала возникает необходимость не только представить процесс изменения ее состояний, но и детализировать особенности алгоритмической и процедурной реализации выполняемых системой операций. Для этой цели лучше использовать структурные схемы алгоритмов или блок-схемы. Диаграммы деятельности используются для моделирования процесса выполнения операций в языке UML.

Визуализация особенностей реализации операций, когда необходимо представить алгоритмы их выполнения является основным направлением использования диаграмм деятельности. В свою очередь, каждое состояние может быть выполнением операции определенного класса либо ее части, давая возможность использовать диаграммы деятельности для описания реакций на внутренние события системы [5].

На Рисунок 4 представлена диаграмма деятельности, на которой изображен алгоритм изменения журнала в разделе «Журнал».

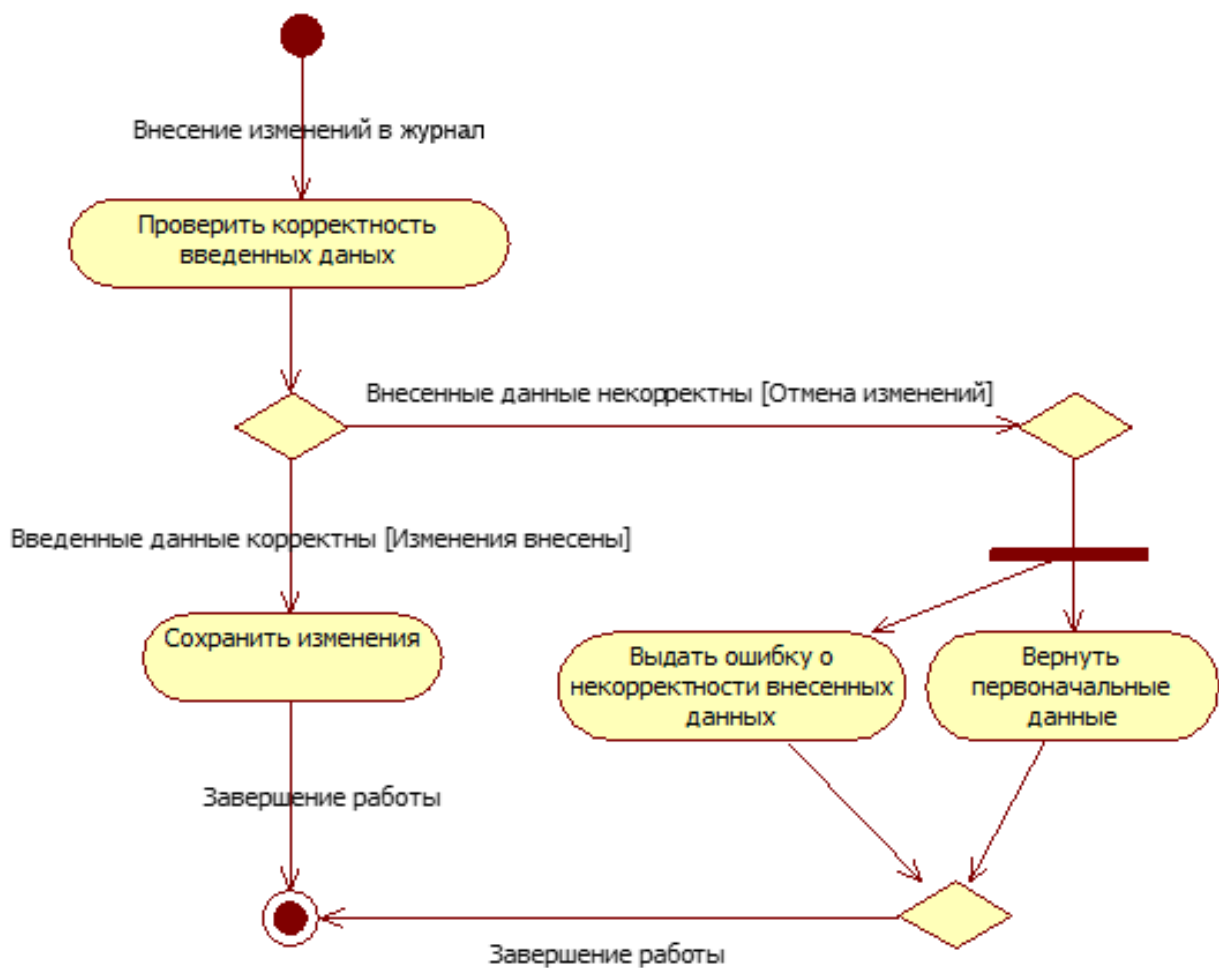


Рисунок 4 – Диаграмма деятельности

Таким образом была рассмотрена внутримашинная и внешняя организация портала и спроектирована логическая структура прототипа портала для лингвистического центра.

#### Список литературы

1. Бедердинова О.И., Коряковская Н.В., Бойцова Ю.А. Информационная модель автоматизированной системы оценки качества программных средств, // Вестник северного (арктического) федерального университета. Серия: естественные науки. 2015г. 107-113 с.
2. Горчинская О.Ю. Разработка и исследование методов и системных программных средств построения логической структуры реляционных баз данных. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Москва, 1984
3. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Автоматизированные системы. Термины и определения // Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. М.:Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1991. 144 с.
4. Залещанский Б.Д., Оганян Г.А. Методология обеспечения технологической независимости и информационной безопасности комплексов средств автоматизации АС СН // Радиопромышленность. 2006. № 1. С. 49-61.
5. Литвинская О.С., Сальников И.И. Структура принятия решения по выбору цифрового средства реализации алгоритма в информационной технической системе // Фундаментальные исследования. 2010. № 12. С. 111-118.
6. Черкашин Е.А., Орлова И.В. Инструментарий создания цифровых архивов документов на основе связанных данных // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2017. № 4 (56). С. 100-107.