

ПЕТУХОВ М. И., ДОРОГОБЕД А. Н.
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ В ХОДЕ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
УДК 37:004, ВАК 05.13.18, ГРНТИ 14.01.85

Информационная система учета
деятельности члена государственной
экзаменационной комиссии в ходе
итоговой аттестации выпускников

Information system for recording
activities of a member of the State
Examination Commission during the
final certification of graduates

М. И. Петухов, А. Н. Дорогобед

M. I. Petukhov, A. N. Dorogobed

Ухтинский государственный
технический университет, г. Ухта

Ukhta State Technical University,
Ukhta

*В статье рассматривается
разработка ИС учёта деятельности
члена государственной
экзаменационной комиссии в ходе
итоговой аттестации выпускников.
Автоматизированная система
«Участник ГЭК», а именно: изучение и
описание предметной области,
моделирование системы и описание
результатов разработки
программного продукта.*

*The article deals with the devel-
opment of the IS accounting activities
of a member of the state examination
commission during final certification of
graduates. Automated system “Member
of SEC”, namely the study and descrip-
tion of the subject area, modeling the
system and describing the results of
system development.*

*Ключевые
Автоматизированная
система учёта, ГЭК.*

*слова:
система,*

*Keywords: Automated system, ac-
counting system, SEC.*

Введение

Для проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) в Ухтинском государственном техническом университете создаются государственные экзаменационные комиссии (ГЭК).

ГЭК создаются по каждому направлению подготовки и специальности или по каждой образовательной программе, или по ряду специальностей и направлений подготовки.

Ежегодно университет выпускает около тысячи дипломированных специалистов, формируются и создается более сорока ГЭК.

За время организации и проведении ГИА сотрудниками кафедр подготавливается около сотни документов, основными из которых являются:

- 1) документы по председателю ГЭК;

2) приказы, включающие в себя, формирование более 6 приказов на каждое направление подготовки;

3) документы по работе ГЭК, включающие протоколы, составляющиеся на каждого студента, ведомости, заключения.

Процесс организации и проведения ГИА охватывает все выпускающие кафедры университета. Данный процесс заключается в выполнении сотрудниками кафедр трудоемкой работы по сбору информации о председателе и кадровом составе ГЭК, информации по выпускным квалификационным работам и студентам, графиков проведения ГИА, формировании приказов и протоколов.

Также, сотрудникам кафедр и членам ГЭК приходится работать с большим количеством бумажных носителей данных, таких как: приказы, протоколы, заключения, ведомости. Для хранения поступающей информации используются бумажные носители и хранение в файлах Word или Excel.

На данный момент в университете функционируют достаточно большое количество автоматизированных систем, которые используются сотрудниками учебного отдела и деканатов УГТУ, с целью автоматизации учебного процесса, однако, существуют процессы, которые сотрудники осуществляют без помощи автоматизированных систем. Например, процесс проведения государственной итоговой аттестации, где государственная экзаменационная комиссия осуществляет формирование ведомостей рекомендаций, ведомостей оценок и протоколов защит. Так как рассмотренные процессы не автоматизированы, то разработка данной системы является актуальной для УГТУ.

Целью данной работы является разработка подсистемы «Участник ГЭК», которая будет автоматизировать работу государственной экзаменационной комиссии.

Описание предметной области

Для проведения защит ВКР техническому секретарю требуется сформировать не один десяток документов: «Приказ об утверждении Составов ГЭК: для защиты ВКР», «Об утверждении перечня тем ВКР» приказ «о назначении консультантов», приказ «о закреплении тем и назначении руководителей ВКР», приказ «Об утверждении составов и графиков работы комиссии по предварительной защите ВКР», приказ «О допуске студентов к защите ВКР» и графики работы комиссии.

Для подготовки ВКР за обучающимся приказом по УГТУ назначается руководитель ВКР из числа работников УГТУ и приглашенных специалистов – представителей работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и при необходимости консультант [7].

После формирования всех приказов наступает второй этап работы технического секретаря ГЭК – протоколирование заседаний аттестационной комиссии.

На предварительной защите секретарь формирует протоколы по предварительной защите ВКР, которые включают в себя сведения о ВКР студента, длительность защиты, общую характеристику и мнения членов комиссии с обоснованием к допуску к защите.

Протоколы предзащит подписываются всеми членами комиссии и секретарём.

Заседания экзаменационной комиссии проводятся в соответствии с графиком её работы.

К защите допускаются студенты, не имеющие академические задолженности и успешно прошедшие предзащиту.

Для каждого студента, допущенного к защите, от заведующего кафедры и дипломного руководителя пишется характеристика и оценка работы, а из ИС «УГТУ» получается его успеваемость и выписка антиплагиат.

На защите Членам ГЭК выдаются документы для комиссии, которые заполняются в процессе защит.

Студенты выступают в соответствии с сформированным секретарём ГЭК графиком защит. После каждого выступления члены ГЭК задают вопросы выступающему и формируют ведомости оценок и рекомендаций.

В ведомость оценок каждый член комиссии выставляет свою оценку выступающему, после чего ведомость передаётся секретарю для подсчёта средней оценки.

В ведомости рекомендаций члены ГЭК решают куда будет рекомендована ВКР: в печать, в производство, на всероссийский конкурс, в аспирантуру, в магистратуру.

Решения комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами защит.

В протоколе защит отражаются сведения о ВКР студента, перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, особые мнения членов ГЭК, средняя оценка, вычисленная секретарём и длительность защиты.

Протоколы защит подписываются председателем и секретарём ГЭК.

Протоколы защит оформляются в единственном экземпляре, сшиваются в книги и хранятся в архиве УГТУ. В личные дела обучающихся вкладывается копия протокола.

Исходя из описания предметной области были выявлены функциональные требования к подсистеме «Участник ГЭК»:

- подсистема должна уметь получать данные для формирования бланков из подсистемы «Секретарь ГЭК»;
- подсистема должна уметь формировать бланки протоколов заседания комиссии по защите выпускных квалификационных работ;
- подсистема должна учитывать мнения каждого из членов комиссии;
- подсистема должна уметь вести долговременный учёт созданных документов;
- подсистема должна позволять регистрироваться члену ГЭК, чтобы получать доступ к заполнению форм;
- подсистема должна получать и публиковать результаты таким образом, чтобы они могли быть получены студентами;

- подсистема должна уметь высчитывать среднюю оценку на основе ведомости оценок;
- подсистема должна уметь формировать рекомендацию на основе рекомендаций от членов ГЭК;
- подсистема должна позволять любому пользователю подключиться к трансляции и задать в ней вопрос;
- подсистема должна формировать график защит.

Так же подсистема должна быть многопользовательской, чтобы каждый из членов ГЭК мог размещать в ней свой набор данных, получать формы для заполнения, а другие пользователи не имели доступа к этим функциям

При обзоре аналогов системы руководящим мотивом было сравнение постановок задач, лежащих в основе, разрабатываемой и оцениваемых в качестве аналогов систем и выявление потенциально полезных функций, которые не вошли в постановку задачи на разработку системы. С точки зрения классификации информационных систем, разрабатываемая система относится к системам электронного документооборота и стримингового сервиса.

Поиск привел к трём типам аналогов: это системы электронного документооборота, бухгалтерии и стриминговые сервисы (1С: Предприятие, СЭД Directum, YouTube Live).

Каждая из систем позволяет реализовать некоторые из заявленных функций, но не все вместе.

По результатам изучения систем-аналогов из сферы работы с документами и работы с электронным документооборотом был сделан вывод о том, что невозможно использовать готовые решения, поскольку постановка задачи предполагает комплексную автоматизированную работу по формированию документов, учету работы членов ГЭК и потокового видеовещания.

На стадии предпроектного обследования, основываясь на описании предметной области, была разработана контекстная диаграмма «как будет» (рис. 1). При её декомпозиции была построена более детализированная диаграмма потоков данных (рис. 2).

На основе диаграмм была построена логическая модель базы данных, которая включает в себя перечень сущностей, выделенных в ходе описания предметной области, их атрибуты, а также взаимосвязи между сущностями [5]. Основной базой данных является информация необходимая для формирования протоколов защит, а именно данные о ВКР студента и о членах ГЭК.

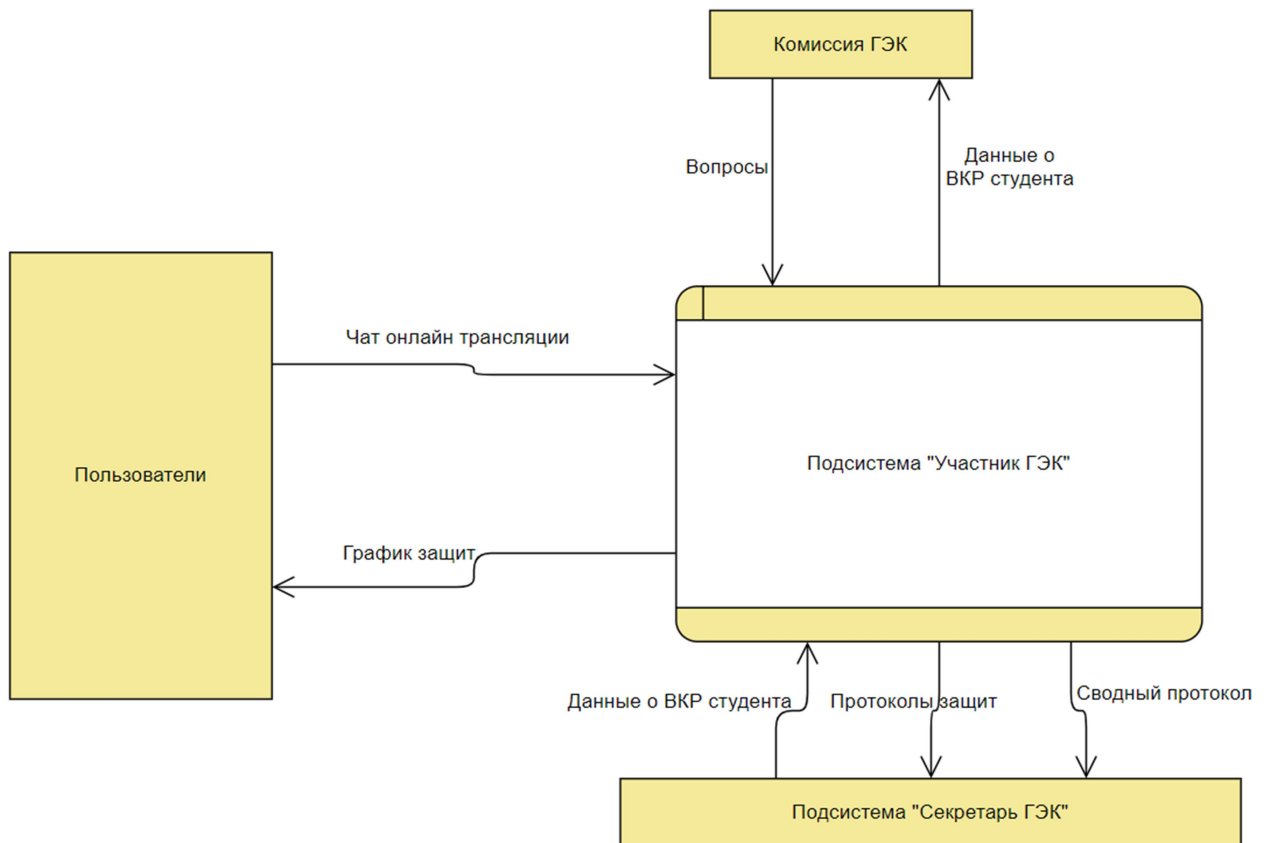


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма «как будет»

Результаты разработки системы

В результате работы была разработана клиент-серверная автоматизированная система [8].

Сервер был разработан с помощью современной программной платформы Node.js [3], которая превращает JavaScript из узкоспециализированного языка в язык общего назначения. Сервер обрабатывает запросы из клиента, и обеспечивает связь с базой данных и системой «Секретарь ГЭК».

Клиент написан на платформе мобильных приложений с открытым исходным кодом React Native [4], на языке JavaScript. Клиент обеспечивает членам комиссии ГЭК просмотреть данные о ВКР студентов в порядке их выступления, вносить данные для заполнения ведомостей и протокола защит. Не зарегистрированные пользователи имеют доступ к трансляции и графику защит.

Клиент содержит элемент навигатор, который выполняет функцию меню. Первый пункт «Студенты» содержит ФИО студентов в порядке их выступления (рис. 4). При нажатии на одного из студентов клиент переходит в окно информации о ВКР этого студента.

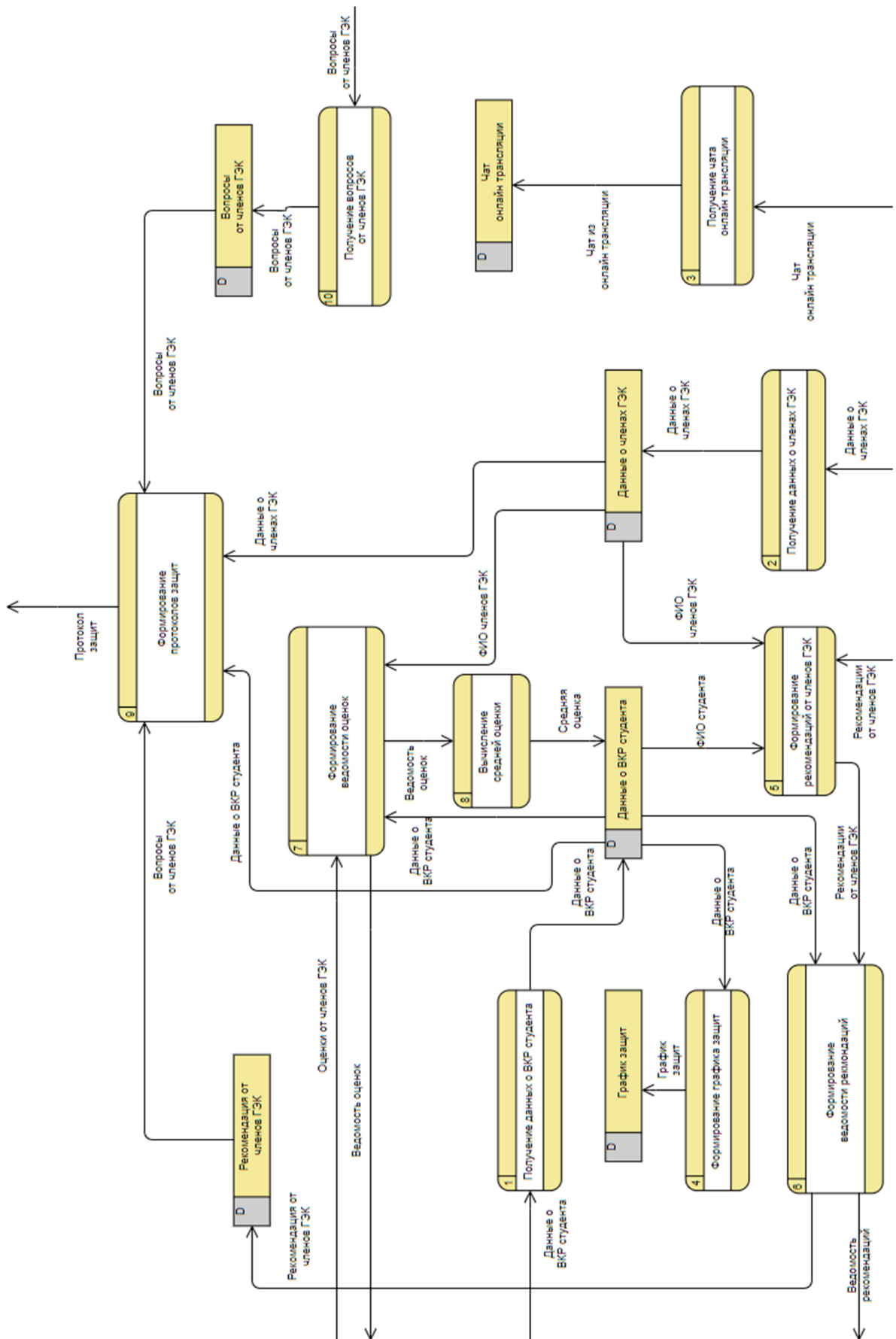


Рисунок 2 – Декомпозиция диаграммы «как будет»

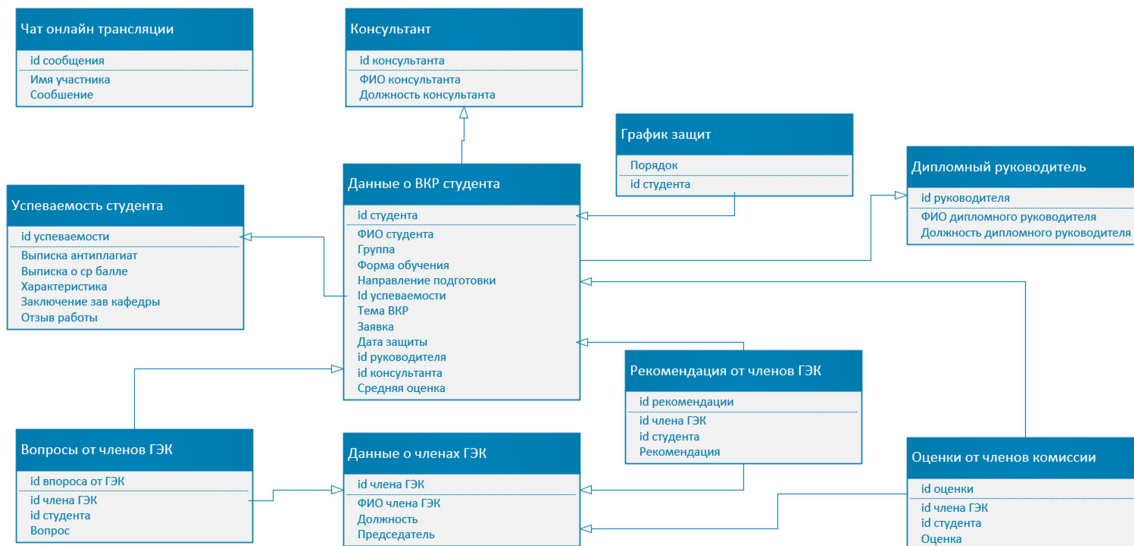


Рисунок 3 – Логическая модель

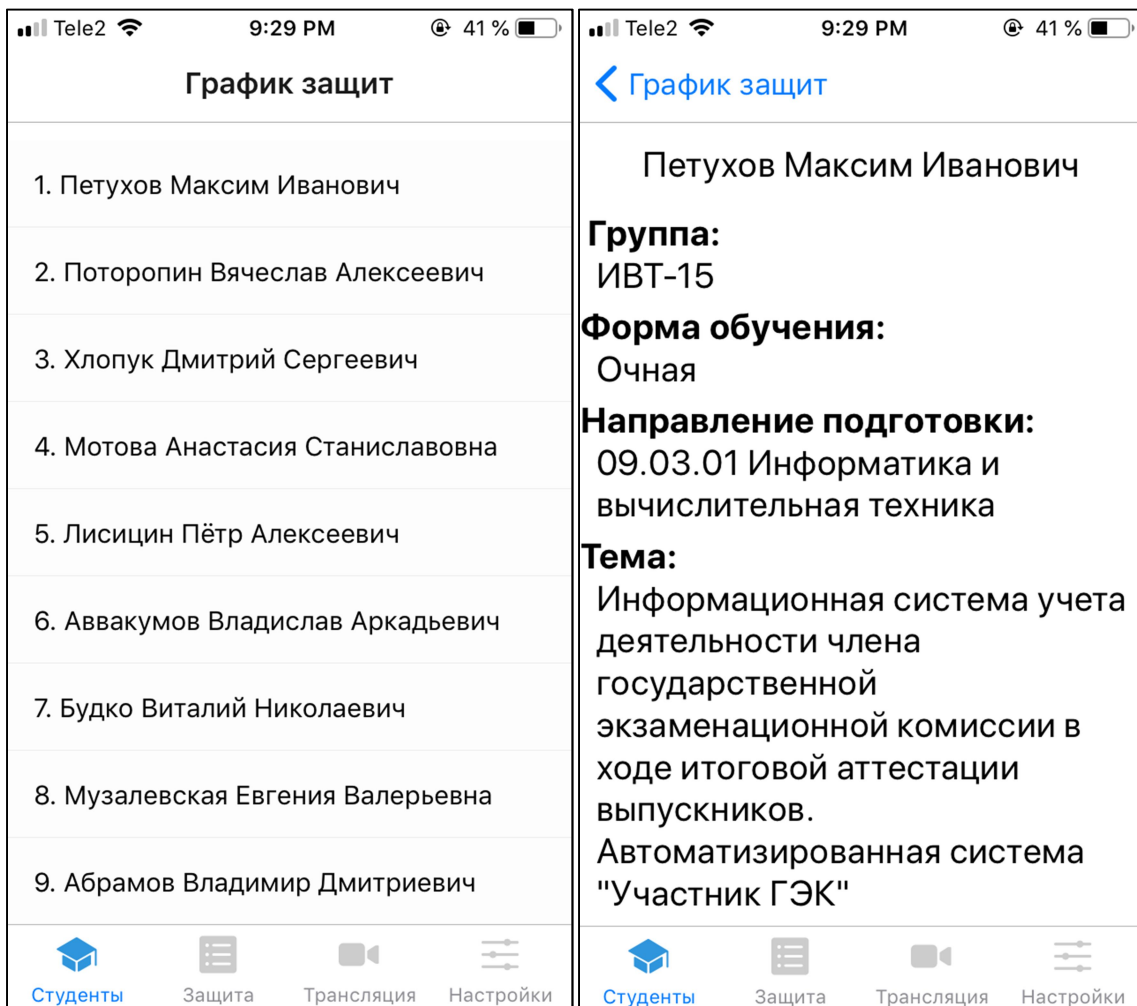


Рисунок 4 – Главный экран клиента «График защит»

Второй пункт меню выполняет функцию формы для заполнения членами ГЭК, куда они заполняют всю информацию, необходимую для формирования протокола защит, ведомости рекомендаций и оценок.

Третий пункт называется «Трансляция». Здесь любой пользователь может подключиться к онлайн трансляции и чату (рис. 5).

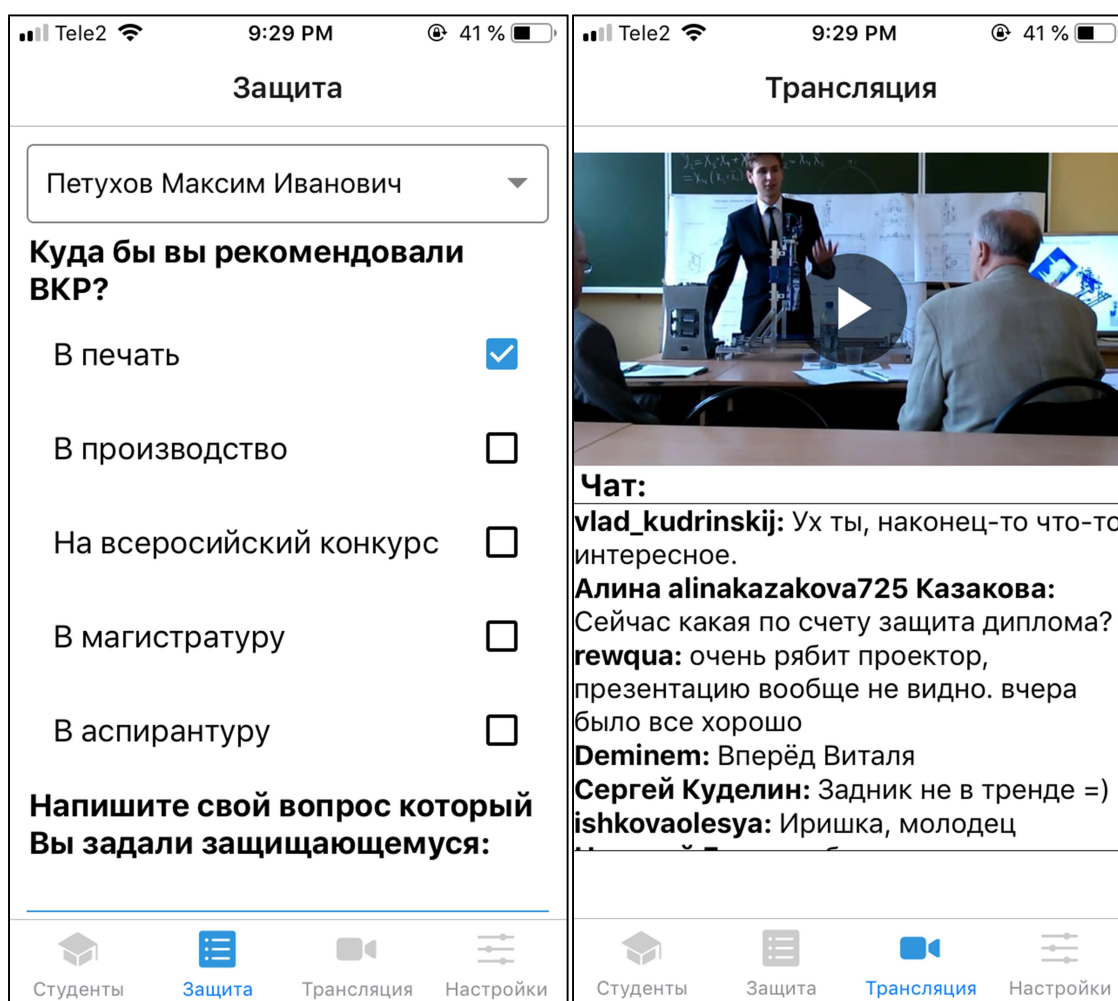


Рисунок 5 – Экран «Защита» и экран «Трансляция»

Заключение

В рамках статьи описана работа по созданию и разработке автоматизированной системы «Участник ГЭК».

В ходе изучения предметной области была изучена работа секретаря и членов ГЭК в ходе государственной итоговой аттестации выпускников. На данный момент этот процесс происходит вручную на бумажных носителях, что делает его достаточно трудоёмким. Выявленные недостатки стали причиной необходимости реализации автоматизированной системы. Обзор аналогов показал, что невозможно использовать готовые решения, поскольку постановка задачи предполагает комплексную автоматизированную работу по формированию документов, учету работы членов ГЭК и потокового видеовещания.

На этапе разработки было произведено моделирование и проектирование базы данных и архитектуры системы, а также выбраны современные программные средства разработки на языке JavaScript.

Результатом разработки стало клиент-серверное приложение, выполняющее все заявленные функции.

Список литературы

1. 1С: Предприятие [Электронный ресурс]. URL: <http://v8.1c.ru/>
2. Электронный документооборот DIRECTUM [Электронный ресурс]. URL: <https://www.directum.ru/>
3. О Node.js [Электронный ресурс]. URL: <https://nodejs.org/ru/about/>
4. React Native фреймворк для создания собственных приложений с использованием React [Электронный ресурс]. URL: <https://facebook.github.io/react-native/>
5. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 8-е издание. М. : Вильямс, 2005. 1328 с.: ил. – Парал. тит. англ.
6. Ухтинский государственный технический университет [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ugtu.net/>.
7. Немцов В. С., Дорогобед А. Н. Разработка информационной системы «Учет работы ГЭК» // Информационные технологии в управлении и экономике. 2018. № 3 (12). С. 37–41.
8. Чернобровкин С. В., Мялкин М. П. Архитектура клиент-серверного взаимодействия с мобильным приложением // Молодежный научно-технический вестник. 2015. № 8. С. 25.

List of references

1. 1С: Enterprise, <http://v8.1c.ru/>.
2. Electronic document management DIRECTUM, <https://www.directum.ru/>.
3. About Node.js, <https://nodejs.org/en/about/>.
4. React Native A framework for building native apps using React, <https://facebook.github.io/react-native/>.
5. Date, C. J., *Introduction to Database System*, 8th Edition, Publishing House Williams, 2005.
6. Ukhta state technical university, <https://en.ugtu.net>.
7. Nemtsov, V. S., Dorogobed, A. N., “Development of information system “Accounting of the work of GEC”, *Information technology in management and economy*, no. 3(12), 2018, pp. 37–41.
8. Chernobrovkin, S. V., Myalkin, M. P., “The architecture of the client-server interaction with the mobile application”, *Youth Scientific and Technical Gazette*, no. 8, 2015, pp. 25.