

УДК 004.043

DOI:10.47813/rosnio.2022.3.76-82 EDN: [NDEOCQ](#)



Интеллектуальная система информационного обеспечения учебного процесса для повышения успеваемости студентов

С.С. Шапошник*

Сибирский федеральный университет, пр. Свободный, 79, Красноярск, 660041, Россия

*E-mail: shaposhnik.sergey88@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассматривается возможность создания и развития персональной образовательной среды как инструмента, позволяющего повысить успеваемость студентов в высших учебных заведениях. Задача данной системы – отследить, что происходит со студентом в учебном заведении и своевременно проинформировать его и руководство университета о дальнейших проблемах в учебной деятельности.

Ключевые слова: мотивация, персональная образовательная среда, успеваемость

Intelligent system of information support of the education process to improve student performance

S.S. Shaposhnik*

Siberian Federal University, 79, Svobodny pr., Krasnoyarsk, 660041, Russia

*E-mail: shaposhnik.sergey88@gmail.com

Abstract. This article discusses the possibility of creating and developing a personal educational environment as a tool to improve student performance in higher educational institutions. The task of this system is to track what is happening with the student in the educational institution and promptly inform him and the University management about further problems in educational activities.

Keywords: motivation, personal learning environment, academic performance

1. Введение

В данной работе рассматривается возможность создания и развития персональной образовательной среды как инструмента, позволяющего повысить успеваемость студентов в высших учебных заведениях. Задача данной системы – отследить, что происходит со студентом в стенах Университета, чтобы на ранних этапах проинформировать его и руководство о дальнейших проблемах с учебной деятельностью. Данная система призвана удержать студента от пагубного воздействия и адаптировать его к обучению в новых условиях.

Проблема успеваемости студентов является актуальной и чувствительной для высшего учебного заведения, ее решению посвящены многие исследования, ориентированные на педагогические методы, например [1]. Данную проблему следует рассматривать в комплексе, вместе с организацией учебного процесса и его обеспечением информационными технологиями. Сейчас, студент института информационных и космических технологий может узнать о своей успеваемости используя систему электронных курсов. Для каждого электронного курса существует своя шкала рейтинга, которая зависит от успеваемости в курсе. Но эта система не позволяет узнать, о том каково реальное положение вещей в его учебной деятельности, потому что у курса есть только итоговая шкала успеваемости. Можно сказать, что данная цифра никак информирует студента. Каждый преподаватель самостоятельно указывает сроки сдачи лабораторных работ, критерии оценки и так далее.

Разрабатываемая персональная образовательная среда призвана помочь студенту увидеть его реальные успехи и неудачи в учебной деятельности. Информирование должно происходить на основе рейтингов и своевременного оповещения о проблемах.

2. Персональная образовательная среда в институте космических и информационных технологий

На данный момент ПОС в ИКИТ представляет собой совокупность разнородных систем, интегрированных между собой. Общая схема показана на рисунке 1.

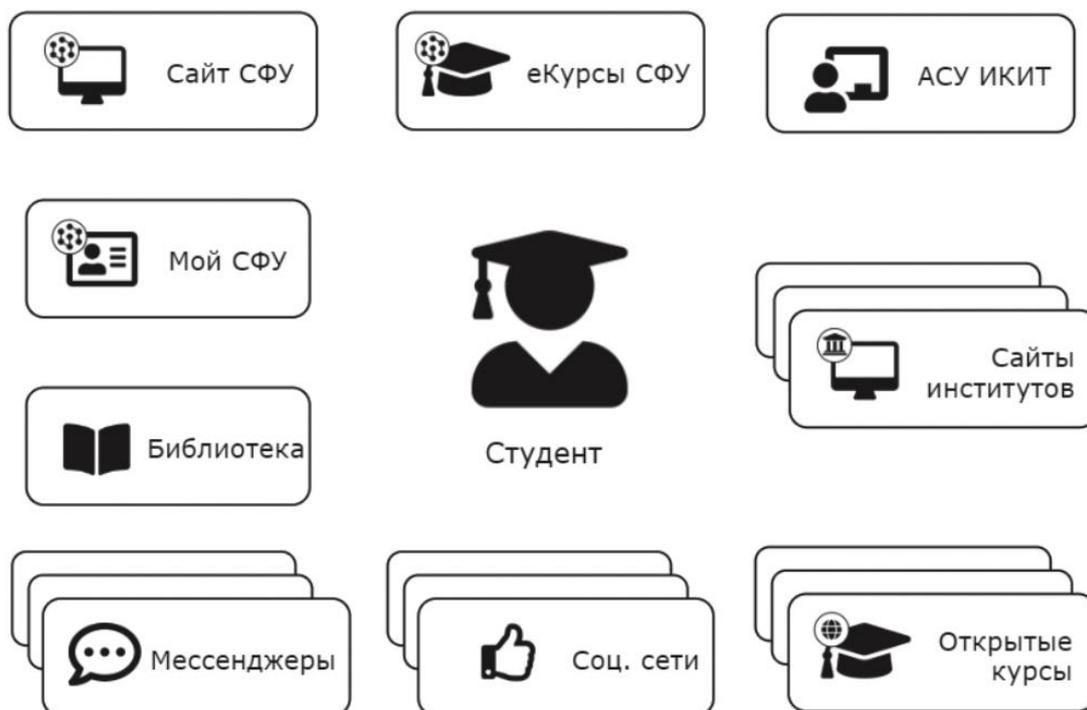


Рисунок 1. Элементы образовательной среды.

Сайт СФУ является основным информационным ресурсом университета. Предназначен для предоставления информации об образовании, новостей, учебных планов, расписаний и т. д. Так же на нем размещена вся информация о структуре.

Сайты институтов аналогичны сайту СФУ и включают информацию о профиле института.

еКурсы СФУ представляют собой веб-платформу на базе Moodle [4], которая оперирует электронными онлайн-курсами, используемыми студентами в процессе обучения. Платформа также используется для отслеживания прогресса отдельных курсов.

«**Мой СФУ**» – это корпоративная социальная сеть для студентов, аспирантов, преподавателей и сотрудников университета [5]. Этот ресурс предоставляет более персонализированную обучающую информацию по обучению, опираясь на данные о пользователе. Также предусмотрена возможность общения между пользователями и возможность создания рабочих групп.

АСУ ИКИТ – это система управления учебным процессом в рамках отдельного института. Для студента это источник информации о результатах промежуточной аттестации, контрольных мероприятий, передач, комиссий и т. д. Также является

агрегатором информации о посещаемости студентов и о текущей успеваемости. АСУ ИКИТ используется учебным отделом (деканатом) для учета движения контингента студентов, формирования приказов, контроля успеваемости, управления промежуточными аттестациями и т. д.

Библиотека является одним из основных подразделений университета, обеспечивающим информационное сопровождение учебного процесса и научных исследований. Библиотека предоставляет доступ как к собственным ресурсам и базам данных университета, так и к данным исследованиям.

Открытые курсы дают возможность пройти курс на внешних образовательных площадках. Студентам СФУ засчитываются зачеты и оценки по дисциплинам учебного плана на основании результатов освоения онлайн-курсов на образовательных порталах. На текущий момент регламентировано более 400 ресурсов, результаты обучения которым могут быть зачтены.

Мессенджеры – это любые сервисы обмена мгновенными сообщениями, которые используются студентом в процессе обучения. Целью использования мессенджеров может быть общение студентов как друг с другом, так и с преподавателем.

Социальные сети – любая интернет-платформа, сайт, позволяющий зарегистрированным на ней пользователям размещать информацию о себе и взаимодействовать друг с другом путем установления социальных связей.

2.1. Система АСУ ИКИТ

Система АСУ ИКИТ для студента – это совокупность разделов для управления и просмотра информации о текущей успеваемости. На данный момент в ней присутствуют следующие разделы:

Профиль – данный раздел содержит информацию о студенте: ФИО, электронный адрес, день рождения и т. д.

Уведомления – данный раздел содержит уведомления, отправляемые руководством университета.

Студент – самый большой и важный раздел в данной системе. В нем находится зачетная книжка – список семестров и оценок по каждому предмету, календарь событий, сервис заказа справок, опросники, список приказов, в которых фигурировал студент, расписание студента и учебный план. Структура показана на рисунке 2.

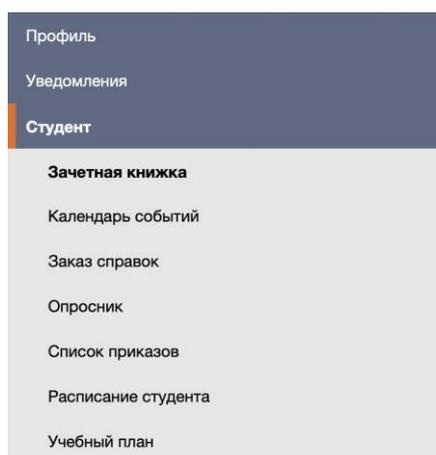


Рисунок 2. Доступные разделы в системе АСУ ИКИТ.

3. Концепция разрабатываемой персональной образовательной среды

В ходе подготовки к разработке системы, было принято решение создавать ПОС на основе мобильного приложения, которое будет включать в себя текущие функции системы АСУ ИКИТ и дополнительного функционала.

Основные концептуальные особенности системы:

- в мобильном приложении должен присутствовать текущий функционал электронного деканата;
- элемент «рейтинг». Для того чтобы студент мог понять, какое место или как сильно он далек от «идеала», в приложении могут быть рейтинги успеваемости, которые покажут на каком месте студент находится на данный момент в своей группе, курсе;
- элемент «достижения». Этот элемент должен призвать студента к активной позиции в учебном плане. Возможно, при договоренности с университетом будут какие-нибудь нематериальные поощрения. Примеры достижений:
 - а. Вы успешно закрыли сессию!
 - б. Вы закрыли первый экзамен на «отлично»
 - в. Вы справились с курсовым проектом
- элемент «успеваемость». В идеале, получая данные о текущей успеваемости студента, нужно показать ему, как он закроет следующую сессию. В данном разделе будет использована непараметрическая оценка регрессии для определения границ текущей успеваемости.

4. Модуль успеваемости

Страница должна содержать в себе минимум 2 элемента: показатель общей успеваемости в группе или курсе и список предметов семестра с графиком успеваемости, который должен обновляться еженедельно.

Общую успеваемость можно отобразить в виде элемента спидометр, который через указатель покажет студенту его место в группе. Этот показатель основан на общей успеваемости группы или курса.

Успеваемость отдельного предмета вычислить сложнее. В базе ИКИТ хранятся исторические данные, по которым можно предсказать, сколько лабораторных, практических и других работ может выполнить студент в текущем семестре. Данный параметр зависит так же от группы, так как у каждого определенного направления свои результаты учебы. Таким образом, используя методы непараметрической оценки регрессии, можно создать алгоритм, который на используя вышеперечисленные данные может вычислить «уровни риска» для студента. Следовательно, у каждой дисциплины, будет своя шкала уровня риска, которая проинформирует студента о возможных проблемах на промежуточной аттестации.

Список литературы

1. Аверьянов, В. С. Гибридный квантово-классический подход для защиты наземных линий связи / В. С. Аверьянов, И. Н. Карцан // Южно-Сибирский научный вестник. – 2019. – № 4(28). – С. 264-269.
2. Shabalina, M. R. Pedagogical conditionsofraisingacademicssuccessfulneffofthestudents / M. R. Shabalina // Herald of Vyatka State University. – 2009. – № 2-3. – С 59-63. (In Russian.) Available at: [http://vestnik43.ru/2\(3\)-2009.pdf](http://vestnik43.ru/2(3)-2009.pdf).
3. Saz, A. Introducing a personal learning environment in higher education. An analysis of connectivity / A. Saz, A. Engel, C. Coll // Digital Education Review. – 2016. – № 29. – P. 1-14.
4. Şahin, S., Preservice teachers' perception and use of personal learning environments (PLEs) / S. Şahin, Ç. Uluyol // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2016. – № 17(2). – P. 141-161. DOI: 10.19173/irrodl.v17i2.2284.
5. eKursy. Sistema ehlektronnogo obucheniya SFU [eCourses. SFU e-learning system]. (In Russian.) Available at: <https://e.sfu-kras.ru/>

6. Korporativnyj portal MojSFU [Corporate portal MySFU]. (In Russian.) Available at:
<https://i.sfu-kras.ru/>