

Автоматизация процесса конкурсного отбора на замещение вакантных должностей профессорско-преподавательского состава университета

М.Р. Киба¹, Л.П. Москаленко², М.Ю. Тимохин²

¹Санкт-Петербургский горный университет

²Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет

Аннотация: Порядок замещения должностей педагогических работников ВУЗов, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, регламентируется федеральными законами и локальными нормативными актами. При этом возникает необходимость хранения и обмена большим количеством документов между различными участниками конкурсных мероприятий. В работе была поставлена цель автоматизации процесса проведения конкурсных мероприятий и использование общего хранилища данных, с помощью которого возможно ускорить делопроизводство, сэкономить время и расходные материалы, обеспечить безопасность хранения, передачи и обработки информации. В статье отражены полученные результаты автоматизации процесса конкурсного отбора в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете.

Ключевые слова: высшие учебные заведения, избрание по конкурсу, профессорско-преподавательский состав, автоматизация.

Порядок замещения должностей педагогических работников ВУЗов, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (ППС), регламентируется соответствующим приказом Министерства образования и науки РФ от 23 июля 2015 г. №749. Требования к квалификации соискателей предъявляются в соответствии с Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11.01.2011 №1н. Дополнительно, при проведении конкурсных мероприятий, необходимо соблюдать Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ [1]. При этом в каждой образовательной организации издаются локальные нормативные акты, регламентирующие порядок, сроки проведения конкурсных мероприятий, а также квалификационные требования к должностям научно-педагогических работников [2, 3].

Существующая практика показывает, что большая часть педагогических работников ВУЗов заключают трудовые договора с образовательным учреждением на срок от 1 до 5 лет [4, 5]. Соответственно, каждый год в ВУЗах необходимо проводить избрание на должности ППС через процедуру конкурса с соблюдением соответствующих нормативно-правовых актов. Процедура проведения конкурсных мероприятий обычно включает в себя следующие пункты [6].

1) Определение квалификационных требований для различных должностей профессорско-преподавательского состава (ППС) [7 – 9].

2) Размещение информации о конкурсном отборе в общедоступных источниках информации [10, 11].

3) Прием заявок на участие в конкурсе от кандидатов на вакантные должности, с приложением документов, подтверждающих выполнение квалификационных требований [12 – 14].

4) Оценка профессиональных компетенций кандидатов.

5) Подведение итогов конкурсной комиссией.

6) Заключение трудовых договоров по результатам конкурсного отбора и издание приказа о приеме на работу.

При этом возникает необходимость хранения и обмена большим количеством документов между различными участниками конкурсных мероприятий [15 – 17]. В связи с этим становится актуальным использование хранилища данных, с помощью которого возможно ускорить делопроизводство, сэкономить время и расходные материалы, обеспечить безопасность хранения, передачи и обработки информации [18 – 20].

В Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете (СПбГАСУ) внедрена интегрированная система управления предприятием «Галактика ВУЗ», с помощью которой ранее были созданы и успешно функционируют личные кабинеты преподавателей и студентов.

Также в университете используются 1С: Документооборот для автоматизации работы штатных сотрудников с документами и 1С: Университет для автоматизации учета, хранения, обработки и анализа информации об основных процессах высшего учебного заведения. Однако, до недавнего времени в университете не был предусмотрен функционал для автоматизации проведения конкурса ППС. Все необходимые документы для участия в конкурсе (заявление, справка об отсутствии судимости, список трудов, согласие на обработку персональных данных и проч.) подавались соискателями в отдел кадров, специалисты которого вручную обрабатывали собранные данные и сохраняли их в электронной таблице. В связи с такой организацией процесса была велика вероятность ошибки или предоставления ложных сведений. Также каждый соискатель должен был вручную заполнять несколько форм заявлений, собирать документы и лично приносить их в отдел кадров, что делало стандартную процедуру долгой, неудобной и создавало барьер для сторонних соискателей, желающих участвовать в конкурсе.

В ходе ознакомления с регламентом проведения конкурсных мероприятий в СПбГАСУ была определена цель, а также выделены задачи, возникающие при реализации данной цели. Были предложены современные способы решения этих задач с применением доступных информационных технологий и программного обеспечения. Дополнительно составлена иерархическая схема работ (декомпозиция цели), в которой определены цели, задачи, подзадачи.

Основная цель работы: автоматизация проведения конкурса ППС.

В качестве задач определены: оптимизация рабочего времени управленческого персонала; автоматизация подачи документов соискателем для участия в конкурсе ППС; возможность просмотра и редактирования

данных в одном окне для разных отделов; помощь в принятии итогового решения конкурсной комиссии.

Для достижения поставленных задач были выделены три основных блока (фронта) работ: личные кабинеты соискателей; достижения соискателя; разработка программного обеспечения автоматизации конкурсных мероприятий.

Сформированы соответствующие подзадачи: доработка имеющихся ЛК для штатных сотрудников; разработка отдельных ЛК для сторонних соискателей; создание автоматической генерации необходимых для соискателей форм заявлений; сбор, хранение и обмен документами в электронном виде; расширение функционала ЛК для работы с достижениями соискателей; настройка возможности одновременной работы с заявками соискателей различными отделами и службами; отображение всех изменений в заявке в режиме реального времени для всех участников процесса (в том числе и для соискателя); формирование итоговой карточки заявки для конкурсной комиссии; разработка функционала принятия решения по избранию соискателя; выгрузка сводных таблиц по кафедрам.

Чтобы создать программное обеспечение для проведения конкурсных мероприятий, необходимо было разработать алгоритм, регламентирующий порядок формирования конкурсной заявки, последовательность работ различных служб с поданной заявкой, а также права доступа и форматы обмена информацией [21 – 23]. При этом разработанный алгоритм опирается на требования Министерства Образования РФ, а также использует регламент, актуальный для данного учебного заведения (рис. 1).

Для реализации алгоритма использовался метод дерева решений [24], основой которого является визуализация представления решения текущей задачи. Решение принимается на основании имеющихся фактов, предыдущего опыта, а также логических рассуждений. В текущей ситуации

неопределенность достаточно велика, а точность последовательных действий в процессе строго определена регламентом.



Рис. 1. – Алгоритм проведения конкурсных мероприятий

Отдельно стоит выделить важность и сложность процесса верификации заявленных соискателями достижений [25 – 27], который в свою очередь можно декомпозировать на другие процессы. Процесс подтверждения заявленных достижений происходит параллельно другим процессам вплоть до передачи заявки в работу комиссией факультета. При этом сотрудники, задействованные в процессе верификации достижений, имеют возможность работать в размеренном темпе и спокойной обстановке, что уменьшает вероятность возникновения ошибок [28 – 30].

В процессе верификации заявленных соискателем достижений, помимо непосредственно подтверждения достоверности также происходит назначение коэффициента авторства, согласно внутреннему положению университета. Например, за публикацию статьи можно получить до 1 балла в зависимости от количества и статуса соавторов, что в дальнейшем позволяет отсортировать претендентов по количеству их суммарного участия в опубликованных статьях и учебно-методических изданиях, а также делать выборку претендентов по количеству баллов достижений при принятии решения комиссией университета.

Поставленная цель и соответствующие задачи были решены в течение 2022/2023 учебного года, разработанное программное обеспечение для

автоматизации проведения конкурса ППС успешно прошло тестирование и получило одобрение конкурсной комиссии.

Таким образом, уже в 2023 в СПбГАСУ была организована обновленная процедура конкурса ППС в соответствии с федеральными нормативно-правовыми актами и локальными положениями университета: «Положением об организации и процедуре избрания по конкурсу на должности педагогических работников в СПбГАСУ» (утверждено решением Ученого совета СПбГАСУ от 20.04.2023, протокол №6) и «Требованиями при прохождении конкурсного отбора ППС СПбГАСУ» (утверждены решением Ученого совета СПбГАСУ от 29.06.2022, протокол №7).

Согласно приказу ректора СПбГАСУ №133 от 20.04.2023 «Об объявлении конкурса ППС в 2023 году» был реализован календарный план проведения конкурса ППС (рис. 2), в котором обозначены сроки выполнения различных видов работ отделами и службами СПбГАСУ (управление научной работы отвечает за верификацию научных публикаций, учебно-методическое управление – за верификацию учебно-методических изданий, институт повышения квалификации – за верификацию предоставленных данных о повышении квалификации соискателей).

Соискатель, работающий в СПбГАСУ, в срок, указанный в объявлении о конкурсе на сайте СПбГАСУ, подает в электронном виде через портал личных кабинетов необходимые документы, а именно: заявление для участия в конкурсе на имя ректора СПбГАСУ по утвержденной форме; согласие претендента на обработку персональных данных; документы, подтверждающие отсутствие у него ограничений на занятие трудовой деятельностью в сфере образования, предусмотренные законодательными и иными нормативными правовыми актами.

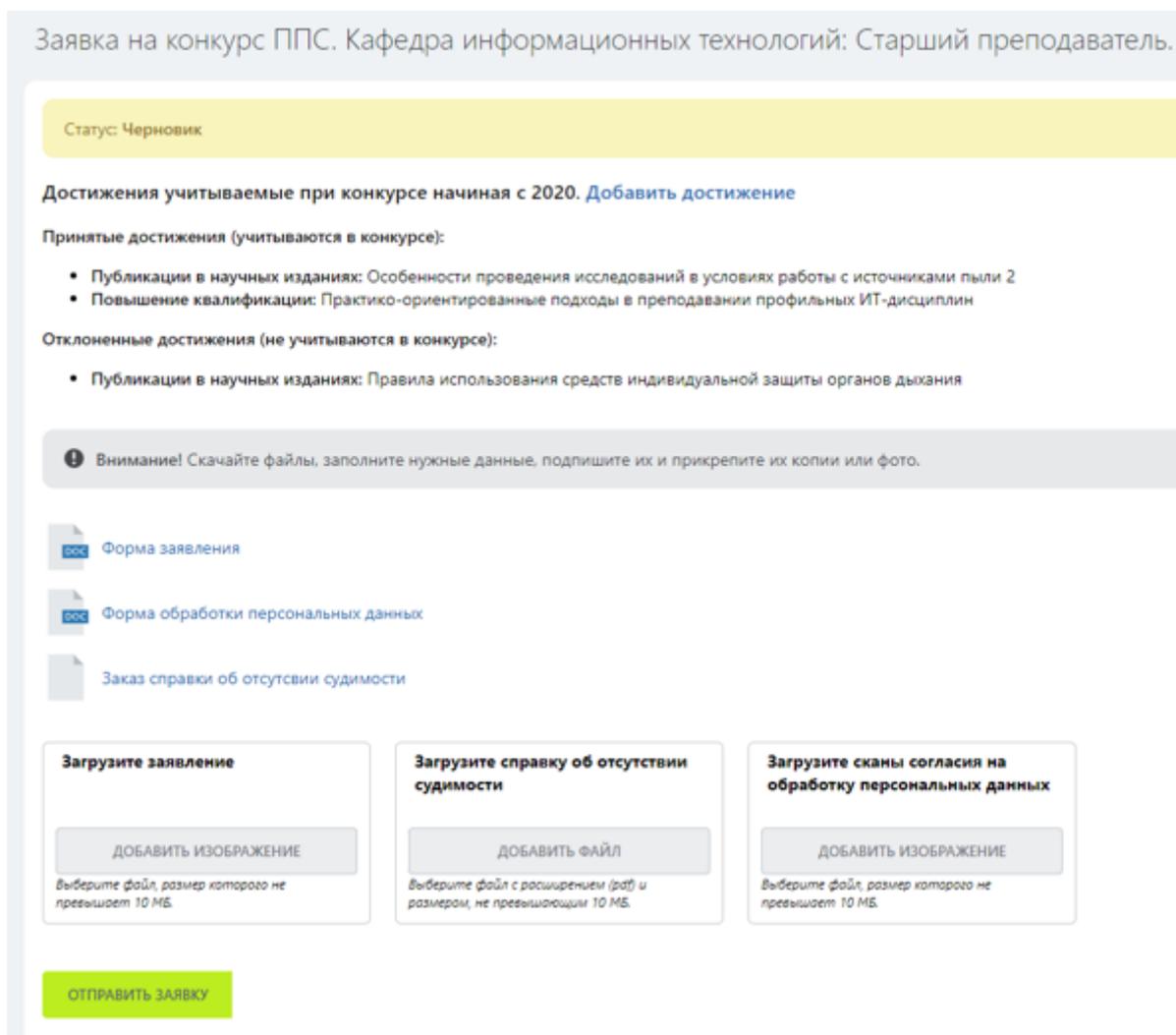


Рис. 2. – Календарный план проведения конкурса ППС

Также соискатель заполняет в электронном виде раздел «Портфолио» в личном кабинете, куда включаются повышения квалификации и опубликованные научные и учебно-методические работы как минимум за последние 3 года. При этом у каждого штатного сотрудника в личный кабинет на портале СПбГАСУ был добавлен новый пункт меню «Конкурс ППС», разработанный как отдельный модуль с помощью российского сервиса Битрикс24. Соискатель может создать до трех заявок, в которых необходимо указать желаемую кафедру и должность. Созданные заявки преподаватель может сохранять, редактировать, удалять, а после полного заполнения отправлять на проверку и следить за статусом каждой поданной заявки.

Для удобства заполнения необходимых документов каждая заявка содержит две сформированные печатные формы с данными, полученными автоматически из базы данных ВУЗа: заявление для участия в конкурсе и согласие претендента на обработку персональных данных (рис. 3). Преподаватель, при необходимости, корректирует формы, распечатывает, лично подписывает и скан-копию или фотографию загружает в заявку. Оригиналы документов соискатели после успешного прохождения конкурса

предоставляют в управление кадров. Также в заявке расположена ссылка на сайт госуслуги.рф, где можно заказать справку об отсутствии судимости, и кнопка для добавления соответствующей скан-копии.



Заявка на конкурс ППС. Кафедра информационных технологий: Старший преподаватель.

Статус: Черновик

Достижения учитываемые при конкурсе начиная с 2020. [Добавить достижение](#)

Принятые достижения (учитываются в конкурсе):

- Публикации в научных изданиях: Особенности проведения исследований в условиях работы с источниками пыли 2
- Повышение квалификации: Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных ИТ-дисциплин

Отклоненные достижения (не учитываются в конкурсе):

- Публикации в научных изданиях: Правила использования средств индивидуальной защиты органов дыхания

Внимание! Скачайте файлы, заполните нужные данные, подпишите их и прикрепите их копии или фото.

Формы документов:

- Форма заявления
- Форма обработки персональных данных
- Заказ справки об отсутствии судимости

Загрузите заявление

ДОБАВИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Выберите файл, размер которого не превышает 10 МБ.

Загрузите справку об отсутствии судимости

ДОБАВИТЬ ФАЙЛ

Выберите файл с расширением (pdf) и размером, не превышающим 10 МБ.

Загрузите сканы согласия на обработку персональных данных

ДОБАВИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Выберите файл, размер которого не превышает 10 МБ.

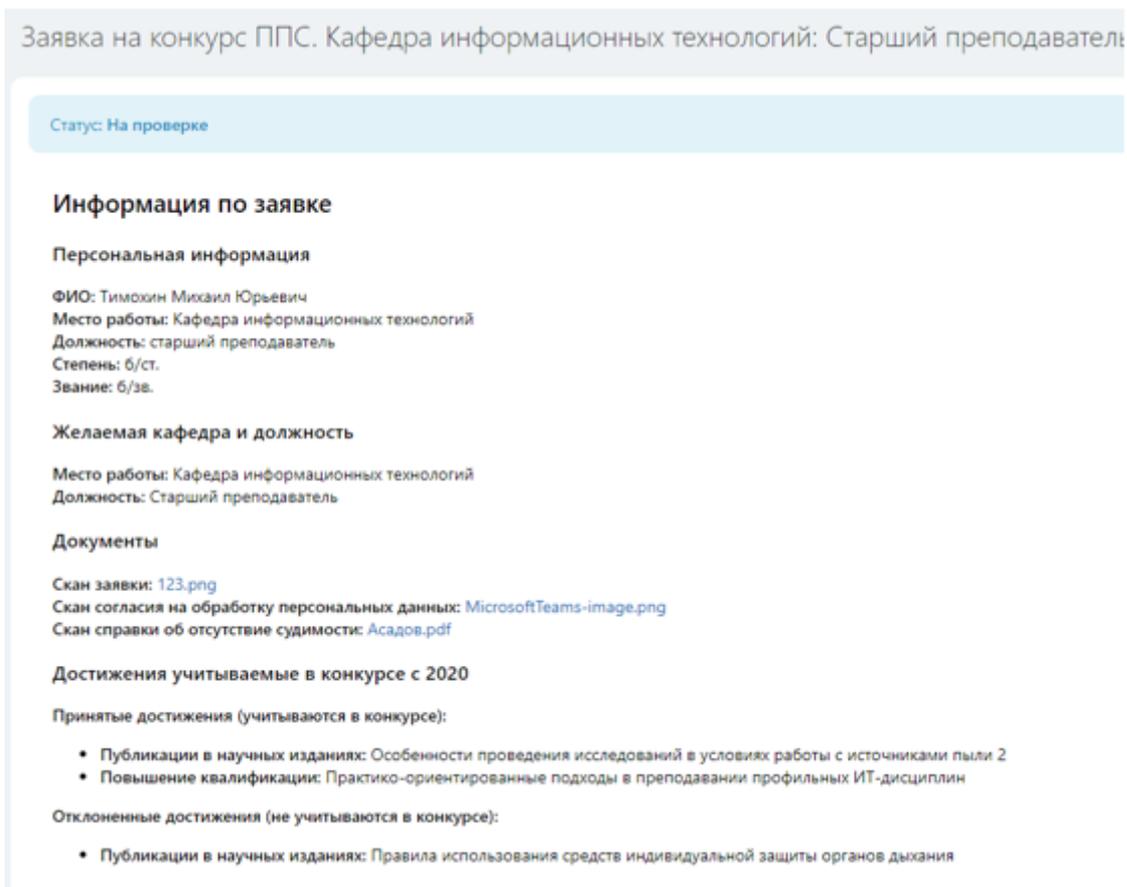
ОТПРАВИТЬ ЗАЯВКУ

Рис. 3. – Основной вид окна заявки соискателя

В верхней части формы заявки предоставляется справочная информация о достижениях преподавателя за последние 3 года, которая подгружается автоматически из заранее заполненного раздела «Достижения» в личном кабинете преподавателя на портале СПбГАСУ. Портфолио достижений – это реестр достижений сотрудника, который представляет собой настроенный под требования СПбГАСУ раздел цифровой платформы Галактика. Заполнять портфолио преподаватель может в любое время в

течение года. К учитываемым достижениям относятся публикации в научных изданиях, учебно-методические издания, повышения квалификации и профессиональная переподготовка. В конкурсе ППС учитываются достижения только за последние три года, соответственно, в заявке будут отображаться только они.

После прикрепления всех необходимых документов преподаватель отправляет заявку на проверку соответствующей кнопкой, а у самой заявки меняется статус на «На проверке». При принятии или отклонении заявки отделом кадров настроено автоматическое оповещение преподавателя электронным письмом по адресу корпоративной электронной почты (рис. 4).



Заявка на конкурс ППС. Кафедра информационных технологий: Старший преподаватель

Статус: На проверке

Информация по заявке

Персональная информация

ФИО: Тимохин Михаил Юрьевич
Место работы: Кафедра информационных технологий
Должность: старший преподаватель
Степень: б/ст.
Звание: б/зв.

Желаемая кафедра и должность

Место работы: Кафедра информационных технологий
Должность: Старший преподаватель

Документы

Скан заявки: 123.png
Скан согласия на обработку персональных данных: MicrosoftTeams-image.png
Скан справки об отсутствии судимости: Асадов.pdf

Достижения учитываемые в конкурсе с 2020

Принятые достижения (учитываются в конкурсе):

- Публикации в научных изданиях: Особенности проведения исследований в условиях работы с источниками пыли 2
- Повышение квалификации: Практико-ориентированные подходы в преподавании профильных ИТ-дисциплин

Отклоненные достижения (не учитываются в конкурсе):

- Публикации в научных изданиях: Правила использования средств индивидуальной защиты органов дыхания

Рис. 4. – Сформированная заявка на конкурс ППС

Для участия в конкурсе соискателей, не являющихся сотрудниками СПБГАСУ и, соответственно, не имеющих личного кабинета на портале СПБГАСУ, был разработан отдельный личный кабинет, предоставляющий

сторонним соискателям возможность заполнения портфолио и прикладывания необходимых документов в электронном виде, включая полный список опубликованных научных и учебно-методических работ, а также копии документов, подтверждающих соответствие претендента квалификационным требованиям.

После проверки и принятия исходной электронной заявки отделом кадров, доступ к ней получают заведующий кафедрой, УМУ, УНР и ИПК, которые независимо друг от друга могут проверять внесенные преподавателем данные и делать собственные отметки в карточке заявки:

– Заведующий кафедрой: ставит отметку «рекомендую/не рекомендую»; заполняет поле комментариев.

– УМУ: проводит верификацию достижений соискателя, относящихся к учебно-методическим публикациям; выносит решение о принятии/не принятии достижения.

– УНР: проводит верификацию достижений соискателя, относящихся к публикациям в научных изданиях и указывает долю участия преподавателя в данной работе; выносит решение о принятии/не принятии достижения.

– ИПК: проводит верификацию курсов повышения квалификации и переподготовки преподавателя; выносит решение о принятии/не принятии достижения.

Все внесенные отметки данных служб видны всем участникам конкурсных мероприятий, в том числе и участвующему в конкурсе соискателю.

Далее к работе приступает конкурсная комиссия факультета, которая просматривает карточки заявок соискателей с проставленными отметками о верификации портфолио и рекомендациями заведующих кафедрами и ставит свою «Отметку конкурсной комиссии факультета». В результате последовательной работы различных отделов и служб университета, к



итоговому заседанию комиссии ВУЗа для проведения конкурса ППС все необходимые документы собраны и проверены в электронном виде, предоставленное соискателем портфолио прошло верификацию, заведующий кафедрой и конкурсная комиссия факультета поставили соответствующие рекомендательные отметки, и комиссия подводит итоги конкурса, а в карточке соискателя ставится отметка о непринятии на работу или принятии, включая указание кафедры, должности и сроке приема на работу. Дополнительно разработан функционал для выгрузки сводных таблиц по кафедрам. При этом, данные хранятся в базе данных университета, все участники конкурсных мероприятий имеют свои права доступа и приоритеты, сохраняется история обработки заявки, внесенные изменения отображаются в режиме реального времени.

Благодаря новому подходу к проведению конкурсных мероприятий было выявлено небольшое количество ошибок, связанных со сбором и предоставлением необходимых справок и заявлений, уменьшилось время заполнения документов соискателями. Верификация проводилась в размеренном темпе, что снизило стрессовую обстановку в отделах УНР, УМУ и ИПК, а принятие решений комиссиями факультетов и ВУЗа стало проще благодаря наглядным карточкам заявок соискателей и возможности просмотра интересующих данных в электронном виде в сводных таблицах.

С помощью возможности автоматической выгрузки документов время, затрачиваемое на: заполнение заявления соискателями, создание личных дел соискателей отделом кадров, описание документов необходимых для избрания по кафедре и факультету (заклучения и выписки), стало значительно меньше. Помимо этого, теперь соискатель, находясь в другом городе, может подать заявку на работу в университете, а также отслеживать ее движение. Таким образом, поставленные задачи были успешно выполнены, а цель – автоматизация проведения конкурса ППС – достигнута.

Литература

1. Лапинскас А.А., Содномбалова Т.Г. Основные положения программы «Цифровая экономика РФ» и перспективы ее реализации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. № 1. Т 1. 2020. С. 645–652.
 2. Хайкин М.М. Плоткин Б.К. Научная деятельность – основа аттестации преподавателей в системе университетского образования // под ред. Сергеев И. Б. // Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2019. С 220 – 222.
 3. Алексеева И.А., Гильдингерш М.Г. Эффективность управления человеческим капиталом на примере технических вузов Санкт-Петербурга // Записки Горного института. 2018. Т. 232. С. 421. DOI: 10.31897/PMI.2018.4.421.
 4. Смирнова М.С., Листратов И.В., Юн Д.А. Правовое регулирование квалификационных требований к профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений // Юридические исследования. 2023. № 3. С. 13–23. DOI 10.25136/2409-7136.2023.3.40057. URL: nbpublish.com/library_read_article.php?id=40057.
 5. Васильев Ю.Н., Васильева П.А. Оценка факторов, влияющих на качество образовательного процесса высшего учебного заведения // Экономика образования. № 2. Т. 135. 2023. С. 4–19.
 6. Кондратова Д.А., Гайдук Н.В. Алгоритм дерева принятия решений как метод интеллектуального анализа данных // Цифровизация экономики: направления, методы, инструменты: Сборник материалов IV всероссийской научно-практической конференции. Краснодар. 2022. С. 228–232.
 7. Попова Е.Ф., Ситникова И.А. Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и вузе // Материалы VI международной научной интернет-конференции. Под общей редакцией Л.И. Боженковой, М.В. Егуповой. Москва, 2021. С. 325–328.
-



8. Глуховский К.С., Пирожков Р.В., Цвелик Е.А. Электронный журнал как элемент цифровой трансформации вуза // Инженерный вестник Дона. 2021. № 5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2021/6978.

9. Пономаренко Т.В., Невская М.А., Маринина О.А. Инновационные методы обучения в технических университетах: Возможность формирования междисциплинарных компетенций // *Espacios*. № 40. Т 41. 2019. С. 16 – 32.

10. Афанасьев В.В., Афанасьева И.В., Куницына С.М., Нечаев М.П. Поиск концептуальных подходов к цифровизации управления университетом: обобщение российского и зарубежного опыта // *Гуманитарные науки и образование*. 2020. Т. 11. № 3 (43). С. 7–13.

11. Семенов К.Б., Кузнецова В.Е., Иванова М.Е., Старкова Е.Н. О проблемах поиска путей цифровизации образовательной среды вуза // *Вестник Сургутского государственного педагогического университета*. №4(67). 2020. С. 133–141.

12. Солиев П.А. Информационная система управления документооборота в вузе // *Политехнический вестник. Серия: Интеллект. Инновации. Инвестиции*. №2(50). 2020. С. 41–44.

13. Седоплатов И.С., Копытова Н.Е. Аспекты цифровизации университета с применением технологий 1С // *Психолого-педагогический журнал Гаудеамус*. 2021. №3(49). Том 20. С. 35–40.

14. Ковалева Н.Н., Ересько П.В., Изотова В.Ф. Анализ результатов внедрения практик цифровизации вуза // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право*. 2022. № 4(51). С. 220–229. DOI [10.17308/law/1995-5502/2022/4/220-229](https://doi.org/10.17308/law/1995-5502/2022/4/220-229).

15. Горшков Е.А., Калинина А.В. Проблемы и возможности автоматизации документооборота в современных ВУЗах // *Научный аспект*. 2023. Т. 1, № 6. С. 20–30.

16. Аскарбеков Р.Н., Орускулов Т.Р., Раззаков М.И. Информационные технологии в делопроизводстве учебного заведения // Проблемы автоматизации и управления. 2022. №3. С. 103–109.

17. Оринина Л.В. Специфика внедрения электронного документооборота в образовательную структуру современного вуза // Научный вестник Крыма. 2022. № 4(39). URL: nvk-journal.ru/index.php/NVK/article/view/872/pdf.

18. Margherita E.G., Braccini A.M. Managing industry 4.0 automation for fair ethical business development: A single case study // Technological Forecasting and Social Change. 2021. V. 172. 121048. URL: doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121048.

19. Acciarini C., Cappa F., Boccardelli P., Oriani R. How can organizations leverage big data to innovate their business models? A systematic literature review // Technovation. V. 123. 2023. 102713. URL: doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102713.

20. Martinho R., Rijo R., Nunes A. Complexity Analysis of a Business Process Automation: Case Study on a Healthcare Organization // Procedia Computer Science. V. 64. 2015. P. 1226–1231. URL: doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.510.

21. Калугина В.В., Браилко Д.В. Использование Moodle LMS в высших учебных заведениях // Современные технологии: тенденции и перспективы развития: сборник статей II Международной научно-практической конференции. Петрозаводск. 2021. С. 154–159.

22. Щербаков С.М., Клименко А.А. Анализ систем автоматизации учебно-методической деятельности по критерию функциональной полноты // Инженерный вестник Дона. 2020. №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2020/6437.

23. Ищенко В.И. Цифровизация как уникальный механизм развития современных вузов // Инновации в образовании. Материалы X юбилейной региональной межвузовской учебно-методической конференции с

международным участием, посвященной 100-летию ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. 2020. С. 206–209.

24. Михалев О.А., Мурая Е.Н. Дерево решений как основной метод многокритериального выбора // Вопросы устойчивого развития общества. №8. 2022. С. 887–891.

25. Рыбаков В.В. От информационного общества к технологическому Иному // Научное мнение. № 3. 2019. С. 63–69.

26. Васильев Ю.Н., Васильева П.А. Оценка факторов, влияющих на качество образовательного процесса высшего учебного заведения // Экономика образования. № 2. Т. 135. 2023. С. 4–19.

27. Круглов В.В., Никифорова В.Д., Никифоров А.А. Цифровизация как инструмент планетарной глобализации // Экономика и экологический менеджмент. № 1. 2020. С. 49–54.

28. Глухенький А.Н., Глухенькая Н.М. Цифровизация образовательного процесса в вузе: реальность и перспективы // Перспективы науки. №11(134). 2020. С. 95–97.

29. Капцов А.В., Колесникова Е.И. Методика оценки образовательной среды вуза в условиях ее цифровизации // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Психология. №2(26). 2019. С. 147–157.

30. Самерханова Э.К. Проектирование образовательной экосистемы вуза в условиях цифровизации образования. Нижний Новгород: НГПУ им. К. Минина, Москва: Флинта, 2020. 128 с.

References

1. Lapinskas A.A., Sodnombalova T.G. Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. № 1. Т. 1. 2020. pp. 645–652.

2. Khaykin M.M. Plotkin B.K. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskiy gornyy universitet, 2019. pp. 220–222.



3. Alekseyeva I.A., Gil'dingersh M.G. Zapiski Gornogo instituta. 2018. T. 232. P. 421. DOI: 10.31897/PMI.2018.4.421.
4. Smirnova M.S., Listratov I.V., Yun D.A. Yuridicheskiye issledovaniya. 2023. № 3. pp. 13–23. DOI 10.25136/2409-7136.2023.3.40057. URL: nbpublish.com/library_read_article.php?id=40057.
5. Vasil'yev YU.N., Vasil'yeva P.A. Ekonomika obrazovaniya. № 2. T. 135. 2023. P. 4–19.
6. Kondratova D.A., Gayduk N.V. Tsifrovizatsiya ekonomiki: napravleniya, metody, instrumenty: Sbornik materialov IV vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Krasnodar. 2022. pp. 228–232.
7. Popova E.F., Sitnikova I.A. Materialy VI mezhdunarodnoy nauchnoy internet-konferentsii. Pod obshchey redaktsiyey L.I. Bozhenkovoy, M.V. Yegupovoy. Moskva, 2021. pp. 325–328.
8. Glukhovskiy K.S., Pirozhkov R.V., Tselik E.A. Inzhenernyj vestnik Dona. 2021. № 5. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n5y2021/6978.
9. Ponomarenko T.V., Nevskaya M.A., Marinina O.A. Espacios. № 40. T 41. 2019. pp. 16 – 32.
10. Afanas'yev V.V., Afanas'yeva I.V., Kunitsyna S.M., Nechayev M.P. Gumanitarnyye nauki i obrazovaniye. 2020. T. 11. № 3 (43). pp. 7–13.
11. Semenov K.B., Kuznetsova V.E., Ivanova M.E., Starkova E.N. Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. №4 (67). 2020. pp. 133–141.
12. Soliyev P.A. Politekhnicheskij vestnik. Seriya: Intellekt. Innovatsii. Investitsii. №2 (50). 2020. pp. 41–44.
13. Sedoplatov I.S., Kopytova N.E. Psikhologo-pedagogicheskij zhurnal Gaudeamus. 2021. №3 (49). Tom 20. pp. 35–40.

14. Kovaleva N.N., Yeres'ko P.V., Izotova V.F. Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pravo. 2022. № 4(51). pp. 220–229. DOI 10.17308/law/1995-5502/2022/4/220-229.
 15. Gorshkov E.A., Kalinina A.V. Nauchnyy aspekt. 2023. T. 1, № 6. pp. 20–30.
 16. Askarbekov R.N., Oruskulov T.R., Razzakov M.I. Problemy avtomatiki i upravleniya. 2022. №3. pp. 103–109.
 17. Orinina L.V. Nauchnyy vestnik Kryma. 2022. № 4(39). URL: nvk-journal.ru/index.php/NVK/article/view/872/pdf.
 18. Margherita E.G., Braccini A.M. Technological Forecasting and Social Change. 2021. V. 172. 121048. URL: doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121048.
 19. Acciarini C., Cappa F., Boccardelli P., Oriani R. Technovation. V. 123. 2023. 102713. URL: doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102713.
 20. Martinho R., Rijo R., Nunes A. Procedia Computer Science. V. 64. 2015. Pp. 1226–1231. URL: doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.510.
 21. Kalugina V.V., Brailko D.V. Sovremennyye tekhnologii: tendentsii i perspektivy razvitiya: sbornik statey II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Petrozavodck. 2021. pp. 154–159.
 22. Shcherbakov S.M., Klimenko A.A. Inzhenernyj vestnik Dona. 2020. №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2020/6437.
 23. Ishchenko V.I. Innovatsii v obrazovanii. Materialy X yubileynoy regional'noy mezhvuzovskoy uchebno-metodicheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem, posvyashchenoy 100-letiyu FGBOU VO KubGMU Minzdrava Rossii. 2020. pp. 206–209.
 24. Mikhalev O.A., Muraya E.N. Voprosy ustoychivogo razvitiya obshchestva. №8. 2022. pp. 887–891.
 25. Rybakov V.V. Nauchnoe mnenie. № 3. 2019. pp. 63–69.
-



26. Vasil'ev Yu.N., Vasil'eva P.A. *Ekonomika obrazovaniya*. № 2. Т 135. 2023. pp. 4–19.
27. Kruglov V.V., Nikiforova V.D., Nikiforov A.A. *Ekonomika i ekologicheskij menedzhment*. № 1. 2020. pp. 49–54.
28. Gluhen'kij A.N., Gluhen'kaya N.M. *Perspektivy nauki*. №11 (134). 2020. pp. 95–97.
29. Карцов А.В., Кolesnikova Е.И. *Vestnik Samarskoj gumanitarnoj akademii*. Seriya: Psihologiya. №2 (26). 2019. pp.147–157.
30. Samerhanova E. K. *Proektirovanie obrazovatel'noj ekosistemy vuza v usloviyah cifrovizacii obrazovaniya* [Designing an educational ecosystem in the context of digitalization of education]. Nizhnij Novgorod: NGPU im. K. Minina, Moskva: Flinta, 2020. 128 p.

Дата поступления: 21.01.2024

Дата публикации: 2.03.2024