

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ

Оригинальная статья / Original paper

doi:10.17853/1994-5639-2024-7-44-69



Исследование факторов активизации научно-исследовательской работы студентов с использованием процесса итеративной экспертизы

В.Н. Головачёва

*Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова,
Караганда, Республика Казахстан.
E-mail: golovacheva_vn@mail.ru*

А.В. Баширов¹, Г.Н. Накипова², Т.А. Ханов³

*Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Республика Казахстан.
E-mail: ¹bashirov_av@mail.ru; ²nakipovage@mail.ru; ³thanov@mail.ru*

✉ *golovacheva_vn@mail.ru*

Аннотация. *Введение.* Многие вопросы, связанные с активизацией научно-исследовательской работой студентов вузов, остаются пока в недостаточной степени изученными и являются актуальной проблемой высшего профессионального образования. *Цель* данной статьи – выявление основных факторов, влияющих на процессы активизации научно-исследовательской работы студентов, и разработка рекомендаций по повышению активности участия студентов в этой деятельности. *Методология, методы и методики.* Были использованы методы итеративной экспертизы, анализа, сравнения, синтеза и систематизации полученных результатов с применением эмпирических методов анкетирования и социологических опросов. Сбор данных проводился в 2023 году в форме онлайн-опроса с использованием интернет-сервиса Google Forms и офлайн-опросов в 16 вузах Республики Казахстан и РФ, в опросе приняли участие 351 ученый-эксперт. Обработка результатов проводилась с помощью статистического пакета IBM SPSS. *Результаты и научная новизна.* Установлено, что существенный вклад в привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности вносят расширение использования информационных технологий в научно-исследовательском процессе и система поощрений, направленная на повышение значимости научно-исследовательской работы студентов в образовательном процессе. Научная новизна состоит в выявлении и систематизации основных факторов, влияющих на активизацию научно-исследовательской работы студентов в процессе обучения, с использованием процесса итеративной экспертизы. *Практическая значимость.* Результаты проведенного исследования могут быть использованы в практике научно-исследовательской работы студентов вузов.

Ключевые слова: итеративная экспертиза, мотивация студентов к научно-исследовательской работе, факторы активизации научной работы студентов, расширение использования информации

онных технологий в научно-исследовательском процессе, роль преподавателя в процессах мотивации студентов к научной работе

Благодарности. Авторы выражают благодарность рецензентам за экспертное мнение и конструктивный подход. Статья подготовлена в рамках выполнения договора на грантовое финансирование, заключенного с Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (ИРН проекта 19676691).

Для цитирования: Головачёва В.Н., Баширов А.В., Накипова Г.Н., Ханов Т.А. Исследование факторов активизации научно-исследовательской работы студентов с использованием процесса итеративной экспертизы. *Образование и наука*. 2024;26(7):44–69. doi:10.17853/1994-5639-2024-7-44-69

Research on factors that activate university students' research work using the iterative examination process

V.N. Golovachyova

Abylka Saginov Karaganda Technical University, Karaganda, Republic of Kazakhstan.

E-mail: golovacheva_vn@mail.ru

A.V. Bashirov¹, G.N. Nakipova², T.A. Khanov³

Karaganda University of Kazpotreboysuz, Karaganda, Republic of Kazakhstan.

E-mail: ¹bashirov_av@mail.ru; ²nakipovage@mail.ru; ³thanov@mail.ru

✉ *golovacheva_vn@mail.ru*

Abstract. *Introduction.* Many issues related to the activation of research work of university students remain insufficiently studied and are an urgent problem of higher professional education. *Aim.* The present research aimed to identify the main factors influencing the processes of activating students' research work and to develop recommendations for increasing the activity of students' participation in this activity. *Methodology and research methods.* The authors used iterative examination, analysis, comparison, synthesis, and systematisation methods to analyse the results obtained through empirical methods such as questionnaires and sociological surveys. Data collection was conducted through an online survey using the Google Forms Internet service and offline surveys at 16 universities in the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation in 2023. A total of 351 scientific experts participated in the survey. The survey results were processed using the IBM SPSS statistical package. *Results and scientific novelty.* It has been established that a significant contribution to attracting students to research activities is made by the expansion of the use of information technologies in the research process and a system of incentives aimed at increasing the importance of students' research work in the educational process. The *scientific novelty* lies in identifying and systematising the main factors that influence the activation of students' research work in the learning process through the iterative examination process. *Practical significance.* The results of the conducted research can be used in the practical research work of university students.

Keywords: iterative expertise, motivation of students for research work, factors of activation of students' scientific work, expansion of the use of information technologies in the research process, the role of the teacher in the processes of motivating students to scientific work

Acknowledgements. The authors express their gratitude to the reviewers for their expert opinion and the constructive approach. The article was prepared in the framework of grant financing agreement concluded with the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (IRN project 19676691).

For citation: Golovachyova V.N., Bashirov A.V., Nakipova G.N., Khanov T.A. Research on factors that activate university students' research work using the iterative examination process. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and Science Journal*. 2024;26(7):44–69. doi:10.17853/1994-5639-2024-7-44-69

Estudio de factores de activación del trabajo de investigación entre los estudiantes mediante el proceso de examen iterativo

V.N. Golovachiova

Universidad Técnica Abil Saginov de Karagandá, Karagandá, República de Kazajstán.

E-mail: golovacheva_vn@mail.ru

A.V. Bashírov¹, G.N. Nakípova², T.A. Jánov³

Universidad Kazpotrebsoyuz de Karagandá, Karagandá, República de Kazajstán.

E-mail: ¹bashirov_av@mail.ru; ²nakipovage@mail.ru; ³thanov@mail.ru

✉ golovacheva_vn@mail.ru

Abstracto. Introducción. Muchas cuestiones relacionadas con la activación de la labor investigadora de los estudiantes universitarios continúan siendo estudiadas de manera insuficiente y son un problema serio de la educación profesional superior. **Objetivo.** El propósito de este artículo es identificar los principales factores que influyen en los procesos de intensificación del trabajo investigativo de los estudiantes y desarrollar recomendaciones para incrementar la participación significativa de los alumnos en esta actividad. **Metodología, métodos y procesos de investigación.** Se utilizaron métodos de examen iterativo, análisis, comparación, síntesis y sistematización de los resultados obtenidos mediante métodos empíricos de cuestionarios y encuestas sociológicas. La recolección de datos se llevó a cabo en 2023 mediante una encuesta en línea utilizando el servicio de Internet Google Forms, así como encuestas fuera de línea en 16 universidades de la República de Kazajstán y de la Federación de Rusia. En la encuesta participaron 351 científicos expertos. Los resultados fueron procesados utilizando el paquete estadístico IBM SPSS. **Resultados y novedad científica.** Se ha establecido que la contribución significativa en promover el interés de los estudiantes hacia la actividad investigativa, es llevada a cabo mediante la ampliación del uso de tecnologías de la información en el proceso de investigación y del sistema de incentivos destinado a aumentar la importancia del trabajo de investigación de los estudiantes en el proceso educativo. La novedad científica radica en la identificación y sistematización de los principales factores que influyen en la activación del trabajo investigativo de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, utilizando el proceso de examen iterativo. **Significado práctico.** Los resultados del estudio pueden utilizarse en la práctica del trabajo de investigación de los estudiantes universitarios.

Palabras claves: examen iterativo, motivación de los estudiantes para el trabajo de investigación, factores de activación del trabajo científico de los estudiantes, ampliación del uso de la tecnología de la información en el proceso de investigación, el papel del docente en los procesos de motivación de los estudiantes para el trabajo científico

Agradecimientos. Los autores desean agradecer a los revisores por su opinión experta y su enfoque constructivo. El artículo fue preparado como parte de la implementación de un acuerdo de subvención celebrado con el Comité Científico del Ministerio de Ciencia y Educación Superior de la República de Kazajstán (proyecto IRN 19676691).

Para citas: Golovachyova V.N., Bashirov A.V., Nakipova G.N., Jánov T.A. Estudio de factores de activación del trabajo de investigación entre los estudiantes mediante el proceso de examen iterativo. *Obrazovanie i nauka = Educación y Ciencia*. 2024;26(7):44–69. doi:10.17853/1994-5639-2024-7-44-69

Введение

Одна из важнейших составляющих качества подготовки современного специалиста связана с формированием и развитием у студентов навыков научно-исследовательской работы (НИРС), которая сегодня рассматривается исследователями как значимый образовательный феномен в повышении качества образования, в настоящее время является явно недостаточно разработанной областью педагогической науки.

Главный идеей исследования является тезис о том, что научно-исследовательская работа студентов хотя и обладает огромным педагогическим потенциалом, но не в полной мере реализуется в образовательном процессе. В соответствии с проведенными ранее исследованиями, только 5–6 % студентов считают научно-исследовательскую деятельность очень важной [1, 2, 3 и др.]. Такой ограниченный контингент обучающихся свидетельствует о том, что уровень вовлеченности студентов в выполнение научно-исследовательских работ (НИР) находится в республике Казахстан на невысоком уровне и нуждается в повышении посредством активизации работы в данном направлении.

Процесс активизации НИРС является сегодня архиважной задачей, связанной с ответом на современные вызовы развития современного высшего профессионального образования, для решения которой необходимо проанализировать факторы, которые оказывают эффективное воздействие на ее состояние.

С. И. Гессен утверждал: «Овладение методом научного исследования – эта последняя цель научного образования – может быть достигнута только путем вовлечения учащегося в самостоятельную исследовательскую работу. Высшая научная школа должна быть поэтому, прежде всего очагом научного исследования, преподаватель – активным исследователем, студент – участник научной работы, место занятий – аудитория, лаборатория – место, где открываются новые научные истины. Высшая научная школа – место, где соединяются преподавание и исследование» [4, с. 174].

Следовательно, НИРС – это неотъемлемая часть образовательного процесса. Вопросам вовлечения обучающихся в научно-исследовательскую работу необходимо уделять большое внимание, т.к. в современных условиях возможности привлечения студенческой молодежи к НИРС реализуются не в полной мере.

Цель статьи – выявление основных факторов, влияющих на активизацию научно-исследовательской работы студентов, с использованием процесса итеративной экспертизы.

Поставленная цель определила решение следующих задач:

1) изучение экспертных оценок как источников искомой информации по совершенствованию научно-исследовательской работы студентов вузов Республики Казахстан путем выявления закономерностей и тенденций организационных и социально-экономических факторов;

2) обработка экспертных оценок с использованием компьютерной программы IBM SPSS;

3) формулирование научно-обоснованных рекомендаций, направленных на повышение эффективности научно-исследовательской работы студентов в вузах на основе консенсуса, достигнутого в результате итеративной экспертизы.

Обзор литературы

В современной литературе проблемам организации и вовлечения обучающихся в научно-исследовательскую деятельность посвящено огромное количество научных исследований. Работы многих ученых направлены на изучение мотивационных факторов к научно-исследовательской работе студентов [5, 6, 7]. Так, Е. А. Коган утверждает, что необходимо проводить активную мотивационную работу и мероприятия со студентами как участниками научно-исследовательской деятельности [5, с. 179].

Н. П. Нарбут с коллегами считают, что организация учебного процесса должна обеспечить гибкий подход, способствующий вовлечению в научно-исследовательскую деятельность наибольшего количества студентов, с учетом их индивидуальных способностей [6]. L. Cain, J. Goldring и A. Westall также отмечают, что для поддержки исследовательских навыков студентов и вовлечению их в научно-исследовательскую работу необходимо реализовывать индивидуальные образовательные траектории [7].

О. И. Лаптева и А. Г. Корнилова в своей работе доказывают необходимость привлечения обучающихся к НИРС уже с первого курса обучения [8]. Эту же точку зрения разделяют N. A. Bowman и J. M. Holmes [9], M. J. Xerri, K. Radford и K. Shacklock [10], E. R. Kahu и K. Nelson [11], L. Lardy, Pr. P. Bressoux и M. D. Clercq [12], которые подчеркивают важность вовлечения студентов в научно-исследовательскую работу с первого курса обучения.

Опираясь на результаты исследования Т. А. Шульгиной с коллегами следует отметить, что для студентов 2–4 курсов мотивы к участию в научно-иссле-

довательской деятельности определяются рядом факторов, во многом связанных с условиями организации учебного процесса в вузе [13].

Во многих современных работах исследуются вопросы определения условий для эффективной организации научно-исследовательской работы студентов в вузе. По мнению В. Ю. Стримова и П. В. Сысоевой, оптимальные условия в организации научно-исследовательской работе студентов в вузе создает взаимодействие традиционной вертикали организации научно-исследовательской деятельности студентов с органами студенческого самоуправления [14, с. 81]. С. Д. Резник и О. А. Сазыкина [15], Э. А. Первезенцева [16] и Yang Da [17] делают упор на необходимость системного подхода к процессам управления НИРС в вузе. К. Atkins с коллегами особое внимание уделяют организации взаимодействия студентов и преподавателей в рамках НИР [18]. J. L.-H. Bowden, L. Tickle и K. Naumann [19] отмечают, что вопросы вовлечения большинства студентов в научно-исследовательскую деятельность требуют особого внимания в части организации практической составляющей обучения. В результате исследования П. В. Замкиной с соавторами установлено, что для активизации научно-исследовательской работы студентов рекомендуется вовлекать их в решение проблемных задач по исследуемой тематике, а также для анализа и прогнозирования возможных результатов [20].

Т. L. Trolan и E. A. Jach подтверждают связь между вовлеченностью студентов в разнообразные формы научно-исследовательской работы и их успехом в карьерном росте [21]. М. Stewart, Т. Stott и А.-М. Nuttall [22], J.-P. Guo с коллегами [23], L. Smyth, F. Davila и Т. Sloan [24] рассматривают вовлеченность студентов в НИР в рамках компетентностного подхода, связывают эти процессы с возможностью вступления обучающихся в сообщество ученых.

Обсуждая проблемы вовлечения студентов в научно-исследовательскую работу, А. В. Апанасенок, Н. П. Шульгина, Р. К. Боженкова [25] считают серьезным фактором дестабилизации недостатков научно-методологических знаний. Определяющим элементом НИРС, по мнению А. В. Баширова, В. Н. Головачёвой, Т. А. Ханова [26], В. В. Зырянова [27], И. В. Кошкинко [28], Л. А. и М. А. Беляевых [29] является преподаватель с определенными качествами, уровнем квалификации и стилем научного руководства. Динамическая связь между преподавателем и мотивацией обучающихся хорошо представлена и в исследовании R. M. Ryan и E. L. Deci [30].

Положительный эффект между мотивацией и уровнем вовлеченности обучающихся выявлен в исследовании J. Ferrer, A. Ringer, K. Saville с коллегами [31]. J. Patrzek с соавторами также отмечают особое влияние академической прокрастинации на частоту всех форм академических проступков и их последствий [32].

Анализ содержания зарубежных источников X. Liu, Z. Zhang, W. Qi [33], A. Zhang [34], X. Li [35], D.-W. Li и Q.-J. Hu [36] позволяет сделать вывод о важности управления университетскими научными исследованиями на основе различных подходов.

Вместе с тем в психолого-педагогической теории и практике современные приоритетные факторы, влияющие на активизацию НИРС студентов вуза, остаются малоизученными.

Методология, материалы и методы

В процессе выявления основополагающих факторов, влияющих на результативность научно-исследовательской работы студентов вуза, исследовательской группой применен итеративный экспертный метод.

В качестве итеративного экспертного метода мы определяем метод, который позволяет достичь согласования мнений по проблеме НИРС на принципе постепенного уточнения и согласования взглядов различных экспертов и тем самым минимизирует вероятность принятия ошибочных решений и обеспечивает достоверность полученных результатов. С помощью данного метода опрошен 351 эксперт, на основании изучения и обработки экспертных оценок которых принято достоверное решение о целесообразности разработки вопросов анкеты. В нашем понимании эксперт – это ученый, чья деятельность связана со специализированной ролью в процессе НИРС, который может дать объективную уникальную оценку НИРС, способствуя выявлению искомых факторов ее влияния.

В качестве критериев подбора экспертов использованы следующие: уровень квалификации, компетентность, большой опыт научно-исследовательской работы исследователей, наличие ученой степени доктора наук или кандидата наук, или доктора PhD или магистра наук в области науки и образования, а именно в области педагогических наук, юридических, экономических наук, ученых в области ИКТ, технических наук.

Каждому из экспертов было предложено самостоятельно оценить свой профессиональный уровень исходя из следующих соображений: известный ученый в своей области, профессионал, квалифицированный специалист и т. д.

В качестве экспертов выступили 9 членов исследовательской группы проекта, ученые из 16 ведущих вузов Республики Казахстан и РФ, таких как ЕНУ имени Л. Н. Гумилёва, Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Astana IT University, Евразийский Технологический Университет, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Университет Туран (Алматы), Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, Карагандинский университет имени академика Е. А. Букетова, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Московский университет имени С. Ю. Витте, Высшая школа экономики, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Казанский федеральный университет, Казанская Высшая школа экономики и другие. Тем самым были созданы оптимальные условия для объединения мнений экспертов с разными подходами и квалификацией из различных предметных областей науки, вузов, что позволило получить точное и обоснованное решение.

С экспертами данных вузов было проведено определенное количество последовательных раундов обсуждений и обследований. После каждого такого раунда предлагалось итеративно уточняемое решение и при необходимости осуществлялась корректировка полученных результатов.

Цель опроса экспертов – выявление закономерностей и тенденций влияния организационных и социально-экономических факторов на результативность научно-исследовательской деятельности в вузах Республики Казахстан, а также сравнительный анализ опыта организации НИРС в вузах ближнего зарубежья.

Результаты исследования

Представленная диаграмма Парето (рис. 1) построена на основе результатов анкетирования экспертов, что позволило исследовательской группе выделить приоритетные особенности эффективной организации и проведения НИРС вузов.

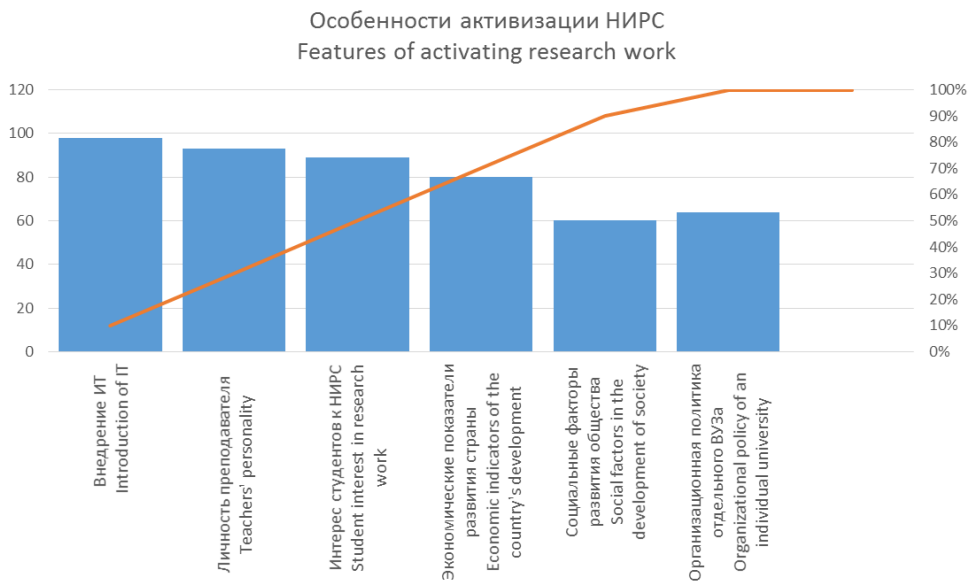


Рис. 1. Диаграмма Парето – Приоритетные особенности эффективной организации и проведения НИРС вузов

Fig. 1. Pareto chart – Priority features of the effective organisation and conduction of research work at universities

Первая выделенная особенность – использование информационных технологий (ИТ) в научно-исследовательской деятельности. По мнению иссле-

довательской группы, эта особенность дает возможность обучающимся существенного расширить возможности традиционных подходов к организации и проведению НИРС, а также улучшить само отношение студентов к научно-исследовательской работе посредством интерактивного диалога студента-исследователя с различными компьютерными системами научного назначения.

Второй важной особенностью является доминирующая роль личности преподавателя в научно-исследовательской работе студентов.

Третьей особенностью является констатация низкой доли студентов, которая имеют личностную заинтересованность к научно-исследовательской деятельности.

Для исследования выделенных нами особенностей, влияющих на эффективность научно-исследовательской работы в вузах Казахстана и РФ, было проведено анкетирование экспертов. В соответствии с выделенными приоритетными особенностями была осуществлена обработка и интерпретация ответов респондентов с использованием пакета SPSS.

Первым источником получения информации является вопрос экспертам: *Каково влияние информационных технологий на формирование молодого специалиста?*

Анализ результатов дискуссий экспертов позволил выявить следующие альтернативные варианты ответов (таблица 1).

Таблица 1

Ранжирование альтернативных ответов экспертов (вопрос 1)

Table 1

Ranking of the alternative expert answers (question 1)

Варианты ответов <i>Answer options</i>	Процент <i>Percent</i>
Влияние существует, но оно не принципиальное, все принципиальные подходы и методы остаются такими же, как были ранее <i>The influence exists, but it is not fundamental, all fundamental approaches and methods remain the same as before</i>	21,83 %
Влияние существенное, подготовка молодого специалиста принципиально отличается от того, что было 20–30 лет назад <i>The influence is significant, the training of a young specialist is fundamentally different from what it was 20–30 years ago</i>	74,72 %
Влияния как такового нет <i>There is no influence as such</i>	3,45 %

Анализ исходных данных послужил основой для принятия решения. Из таблицы 1 видно, что мнения экспертов по второй альтернативе более чем в 3 раза больше первой и считают влияние ИТ на формирование будущего специалиста существенным, тем не менее не значительная часть экспертов придерживается мнения, что информационные технологии сдерживают когнитивное развитие обучающихся.

Для того чтобы логически объяснить, с чем это связано, требуется итеративная экспертиза, 1 шаг итерации, где эксперты обмениваются мнениями с целью уточнения и улучшения полученного результата.

На первом шаге итерации экспертам был задан вопрос: *Выберите альтернативу влияния информационных технологий на НИРС в Республике Казахстан?*

Результаты обследований экспертной группы на первом шаге итерации (таблица 2).

Таблица 2
Ранжирование альтернативных ответов экспертов (вопрос 1, итерация 1)

Table 2
Ranking of the alternative expert answers (question 1, iteration 1)

Варианты ответов <i>Answer options</i>	Процент <i>Percent</i>
В нашей стране развитие информационных технологий на низком уровне и это оказывает определенное влияние на уровень НИРС <i>In our country, the development of information technology is at a low level and this has a certain impact on the level of students' research work</i>	25,86 %
Влияние информационных технологий на НИРС в нашей стране такое же, как и в других странах, существует единое информационное пространство <i>The influence of information technologies on students' research work in our country is the same as in other countries; there is a single information space</i>	56,03 %
Существенное влияние информационных технологий на НИРС характерно только для отдельных технологически развитых стран <i>The significant influence of information technologies on students' research work is characteristic only for certain technologically advanced countries</i>	18,10 %

Согласно данным таблицы 2, мнения экспертов существенно разнятся. Поэтому требуется уточнение вопроса и переход к следующей итерации для того чтобы достигнуть согласия между экспертами. На 2 шаге итерации экспертам был задан вопрос: *Какое влияние информационных технологий в использовании научных исследований (достижений) в учебном процессе?*

Рассмотрение результатов обследований респондентов позволил выявить следующие альтернативные варианты ответов на втором шаге итерации (таблица 3.1).

Таблица 3.1
Ранжирование альтернативных ответов экспертов (вопрос 1, итерация 2)

Table 3.1
Ranking of the alternative expert answers (question 1, iteration 2)

Варианты ответов <i>Answer options</i>	Процент <i>Percent</i>
Позитивное, так как значительно расширяются возможности поиска решения существующей проблемы <i>Positive, since the possibilities of finding a solution to the existing problem are significantly expanded</i>	87,06 %

Негативное, так как происходит дезактивация навыков мыслительного процесса обучаемого и реальную научно-исследовательскую деятельность <i>Negative, since the student's thinking process skills and real research activities are deactivated</i>	8,63 %
Не оказывает существенного влияния <i>Does not have a significant impact</i>	4,31 %

Таким образом, на основе полученных на общем согласии между экспертами результатов, а также результатов итоговых итераций, группа экспертов принимает обоснованное решение, что доминирующее использование информационных технологий в науке существенно влияет на активизацию НИРС и позволяет значительно расширить границы познавательного-исследовательских потенциалов студентов.

Влияние внедрения и развития информационных технологий на формирование молодого специалиста в разрезе специализаций, как показали результаты анкетирования (таблица 3.2) оказывается по-разному.

Таблица 3.2

Ранжирование альтернативных ответов экспертов в разрезе специализаций (вопрос 1, итерация 2)

Table 3.2

Ranking of the alternative expert answers by specialisation (question 1, iteration 2)

Педагогические <i>Pedagogical</i>	Технические <i>Technical</i>	IT-специалисты <i>IT specialists</i>	Юридические <i>Legal</i>	Экономические <i>Economic</i>
69,83 %	60,76 %	80,00 %	62,86 %	81,24 %
26,72 %	37,97 %	16,67 %	31,43 %	15,63 %
3,45 %	1,27 %	3,33 %	5,71 %	3,13 %

Так, для студентов-педагогов ИТ (искусственный интеллект, машинное обучение, виртуальная реальность (VR), робототехника и другие) стали движущей силой научно-образовательных инноваций, способных формировать новые знания и напрямую влиять на развитие системы высшего профессионального образования: содержание, технологии обучения, управление и, в итоге, на качество подготовки в целом.

Для юридической сферы такие ИТ, как искусственный интеллект, Big Data, Legal Tech, экспертные системы и другие дают мощный импульс для получения качественно новых научных и практических результатов решения проблем сбора и верификации данных; интерпретации результатов, работы с персональными данными, обеспечения достоверности электронных документов и многое другое.

IT-специалисты обучаются новейшим технологиям, языкам программирования, различным аналитическим инструментам, что позволяет им обраба-

тывать полученные экспериментальные данные в научных целях на высоком профессиональном уровне, выявлять тенденции.

Для экономистов наиболее приоритетные ИТ (блокчейн, облачные технологии, системы моделирования бизнес-процессов, электронные таблицы, базы данных, электронная коммерция и другие) необходимы для построения экономических моделей, оптимизации процессов управления, автоматизации расчетов и предоставления аналитических данных и принятия решений.

Инженеру ИТ нужны для проектирования технических объектов, моделирования различных физико-технических процессов, осуществления чертежно-конструкторской деятельности в специальных программных приложениях, для решения инженерных задачи в области технологий.

Таким образом, современные информационные технологии в науке оказывают глубокое влияние на организацию и проведение НИРС вузов. Специализированные информационные технологии предоставляют огромный потенциал для улучшения качества проведения научных исследований и как следствие, способствуют качественной подготовки конкурентоспособных специалистов в различных областях человеческой деятельности.

В условиях активного использования информационных технологий в научно-исследовательской деятельности с учетом особенностей специализаций ИТ меняется функциональная роль преподавателя, приобретая новый уровень. Он становится наставником и научным консультантом, медиатором научных знаний и партнером в научном исследовании, авторитетным научным сотрудником и проводником в мир научных знаний, помогая студентам сформировать ориентиры научной деятельности и ценностное отношение к самой науке, что в свою очередь требует от преподавателя высшей школы глубоких научных знаний и личностного развития с учетом влияния ИТ на НИРС. Эту точку зрения разделяют 89,83 % экспертов, отметив приоритетную роль преподавателя в НИРС.

Кроме того, группа экспертов выделила качества, которыми должен обладать профессиональный преподаватель современной высшей школы: увлеченность наукой и собственными исследованиями (37,11 %), коммуникабельность и способность мотивировать студентов (15,23 %), организационный опыт и умение эффективно управлять исследовательскими проектами (14,87 %), харизматичность и вдохновение преподавателя (25,39 %), готовность к инновациям и экспериментам (7,42 %).

При этом, по мнению экспертов, такой фактор личности преподавателя как гендорность влияет на результативность НИРС. Как показывает практика, в системе высшего образования наблюдается высокая доля женщин. Очевидна прямая связь между невысоким уровнем заработной платы и социального статуса преподавателя высшей школы. Феминизация, к сожалению, является характерным признаком современного высшего профессионального образования. В системе образования нужны мужчины – преподаватели. Этой точки зрения придерживаются более 70 % респондентов.

Для уточнения критериев авторитета научного руководителя перейдем к следующему раунду обмена мнениями, задав экспертам вопрос: *Какие, на Ваш взгляд, критерии отражают авторитет научного руководителя?*

На данном шаге итерации нами получены следующие альтернативы ответов (таблица 4).

Таблица 4
Ранжирование альтернативных ответов экспертов (вопрос 2, итерация 1)

Table 4
Ranking of the alternative expert answers (question 2, iteration 1)

Варианты ответов <i>Answer options</i>	Процент <i>Percent</i>
Публикации в высокорейтинговых изданиях (Scopus, Web Of Science и т.д.) <i>Publications in highly rated publications (Scopus, Web Of Science, etc.)</i>	28,56 %
Опыт работы в научных проектах разного уровня <i>Experience in scientific projects of various levels</i>	71,44 %
Опыт руководства в подготовке научных статей совместно с обучающимися <i>Management experience in preparing scientific articles together with students</i>	0,00 %
Наличие ученых званий, степеней и т. д. <i>Availability of academic titles, degrees, etc.</i>	0,00 %
Наличие научно-производственного, практического опыта <i>Availability of scientific, production, practical experience</i>	0,00 %

Как показывают данные таблицы 4, опыт работы в научных проектах является значимым показателем для авторитета ученого. Для того, чтобы преподавателю высшей школы получить подобный опыт, требуется непрерывная работа над собой, постоянное самообучение и самосовершенствование научных знаний и навыков научной деятельности. Опыт работы в научных проектах, как правило, включает и наличие ученой степени и звания, и умение публиковать научные статьи в рейтинговых журналах и многое другое, что, безусловно, как подтверждают результаты анкетирования, оказывает существенное влияние на эффективность НИРС.

В связи с этим возникает логически обоснованный вопрос, требующий следующего раунда обсуждений экспертов: *Какие умения необходимы студентам для полноценных занятий самостоятельной научно-исследовательской деятельностью в условиях внедрения информационных технологий в науку под руководством преподавателя?*

Ранжирование альтернативных вариантов ответов экспертов представлено в таблице 5.

Итоги раунда дискуссий экспертов позволили сделать следующий вывод: основной причиной нежелания заниматься научной работой обучающиеся определяют отсутствие соответствующих умений и навыков. Это, означает, что современная образовательная практика не развивается как наукоемкий процесс, что, в свою очередь, не позволяет перевести профессиональное образование на высокий порядок инновационного развития.

Таблица 5
Ранжирование альтернативных ответов экспертов (вопрос 2, итерация 2)

Table 5
Ranking of the alternative expert answers (question 2, iteration 2)

Варианты ответов <i>Answer options</i>	Процент <i>Percent</i>
Умение выявлять актуальную научную проблему, определять предмет и объект, ставить цели и задачи, выдвигать и формулировать гипотезу научного исследования <i>The ability to identify a current scientific problem, define a subject and object, set goals and objectives, put forward and formulate a hypothesis for scientific research</i>	20,21 %
Умение анализировать информационные источники по проблеме научного исследования <i>Ability to analyse information sources on a scientific research problem</i>	14,99 %
Умение выбирать методы научных исследований и разрабатывать методику его проведения <i>Ability to choose scientific research methods and develop methods for conducting it</i>	12,77 %
Умения обеспечивать процессы сбора, обработки и интерпретирование экспериментальных данных <i>Ability to provide processes for collecting, processing and interpreting the experimental data</i>	10,03 %
Умение организовать и провести эксперимент, сделать статистическую обработку полученных данных с анализом <i>The ability to organise and conduct an experiment, to make statistical processing of the received data with analysis</i>	21,05 %
Умение представлять и описывать научно-исследовательские результаты в соответствии с современными научными требованиями <i>The ability to present and describe research results in accordance with modern scientific requirements</i>	20,97 %

Формирование умений исследовательского труда должно проходить системно на всех этапах получения студентом знаний в высшем учебном заведении. Особое внимание должно быть уделено развитию у студентов умений и навыков научно-исследовательской деятельности с использованием современных компьютерных программ, и систем искусственного интеллекта.

Однако, как показывает практика, только 5–6 % студентов считают научно-исследовательскую работу приоритетной, именно у этой небольшой доли студентов есть личная заинтересованность и стремление к определенным научным достижениям.

На следующем шаге итерации экспертам был предложен вопрос: *Как Вы думаете какой процент студентов из общего количества будет заниматься научно-исследовательской деятельностью даже без финансовых и социальных мотиваций?*

Анализ результатов дискуссий, представленный в таблице 6, также констатирует низкую долю студентов (до 10 %), несмотря на то, что НИРС – это ключевой фактор, позволяющий студентам развиваться более плодотворно, расширять свой кругозор, углублять знания и уметь применять их в профессиональной деятельности и становиться экспертами в своей области.

Таблица 6
Ранжирование альтернативных ответов экспертов (вопрос 3, итерация 1)

Table 6
Ranking of the alternative expert answers (question 3, iteration 1)

Варианты ответов <i>Answer options</i>	Процент <i>Percent</i>
0–10 %	40,76 %
10–20 %	15,29 %
20–30 %	20,38 %
30–40 %	2,55 %
40–50 %	5,73 %
более 50 % <i>more</i>	15,29 %

В любом вузе привлечение студентов к НИР является обязательным и предусмотрено программой обучения, однако студенты изначально показывают низкую научную активность. Получение такого результата означает, что большинство обучающихся имеют искаженное представление о научно-исследовательской деятельности.

По мнению исследовательской группы, необходимо изменять суждения студентов о научно-исследовательской работе, популяризировать и пропагандировать студенческую науку, формировать интерес у обучающихся к осуществлению научных исследований.

Возникает логически обоснованный вопрос: *Какие меры мотивации студентов наиболее эффективны для активизации научно-исследовательской деятельности?*

Анализ результатов дискуссий (таблица 7).

Таблица 7
Ранжирование альтернативных ответов экспертов (вопрос 3, итерация 2)

Table 7
Ranking of the alternative expert answers (question 3, iteration 2)

Варианты ответов <i>Answer options</i>	Процент <i>Percent</i>
Создание эксклюзивных центров с постоянным рекламным продвижением в регионе (ТВ, Интернет, сайт) <i>Creation of exclusive centers with constant advertising promotion in the region (TV, Internet, website)</i>	14,47 %
Организация студенческих научных коммуникаций в рамках формальных и неформальных мероприятий с вузами партнерами <i>Organisation of student scientific communications within the framework of formal and informal events with partner universities</i>	14,92 %

Возможность получать повышенную академическую стипендию за результативное участие в НИРС <i>Opportunity to receive an increased academic scholarship for effective participation in the research work</i>	17,86 %
Создание условий обеспечения возможности для каждого студента реализовать право на НИРС (правовых, экономических, финансовых, ресурсных и т.д.) с учетом их профессионального предназначения <i>Creation of conditions for ensuring the opportunity for each student to realise the right to research work (legal, economic, financial, resource, etc.) taking into account their professional purpose</i>	21,35 %
Организация массовых научных мероприятий (научно-популярных лекций, международных и региональных конференций, форумы, круглые столы с известными учеными, мастер-классы, олимпиады, конкурсы и гранты, выставки и т.д.) <i>Organisation of mass scientific events (popular science lectures, international and regional conferences, forums, round tables with famous scientists, master classes, Olympiads, competitions and grants, exhibitions, etc.)</i>	14,43 %
Открытое единое информационно-научное пространства сопровождения исследовательской деятельности <i>Open unified information and scientific space support of research activities</i>	16,97 %

Данные таблицы 7 показали, что практически все альтернативные варианты ответов отмечаются экспертами в качестве приоритетных и значительного перевеса в отношении какого-либо варианта нет.

На эффективность развития НИРС в зависимости от специализации могут повлиять определенные условия и в результате вытекающего раунда дискуссий, эксперты отметили это следующим образом: наличие специализированной лаборатории и оборудования (23,53 %); сотрудничество с отраслевыми компаниями и организациями (23,53 %); прикладные компьютерные программы, ориентированные для области специализации (11,76 %); знание и использование нейротехнологий (23,53 %); возможность осуществления коммерциализации результатов исследования (11,65 %); систематизация технологий по осуществлению возможностей полноценного экспресс поиска информации по решению возникшей проблемы (0,00 %).

Для наилучшего продвижения студенческой научно-исследовательской работы в вузе, по мнению экспертной группы, целесообразно разработать новую модель требований и предпочтений для студентов в зависимости от их компетентности и заинтересованности в НИРС.

Таким образом, по мнению исследовательской группы актуализация творческого начала научной деятельности студентов связана со следующими факторами: эффективного внедрения и развития информационных технологий в науке; профессиональных преподавателей; организационной политики отдельно взятого вуза. Очевидным является факт, что для занятий реальными научными исследованиями обучающим необходимо наличие трех составляющих: квалифицированные преподаватели; базовые компетенции для занятия наукой и самое главное желания заниматься ею.

Обсуждение результатов

Полученные результаты исследования факторов активизации НИРС с использованием процесса итеративной экспертизы свидетельствуют о том, что, во-первых, информационные технологии в научной деятельности открывают огромные возможности для активизации научно-исследовательской работы у студентов, увеличивают возможности повышения точности и качества научных исследований за счет уменьшения времени на сбор данных, их обработку, хранение, анализ и представление информации по теме исследования.

Авторы считают, что информационные технологии значительно обогащают современные подходы к получению студентами научных знаний. В этой связи с целью активного вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу система высшего профессионального образования должна ставить перед вузами новые требования к организации НИРС, уделяя особое внимание использованию информационных компьютерных технологий и ИИ.

В этих вопросах авторы солидарны с Т. А. Бороненко, А. В. Кайсиной, В. С. Федотовой [37], И. Б. Аминовым и Д. Ф. Ходжаевой [38].

Во-вторых, в результате анализа экспертных оценок авторы пришли к выводу, что роль преподавателя в продвижении НИРС экспертами оценивается очень высоко, что хорошо коррелирует с решением вопросов роли преподавателя в исследовательском процессе, представленных рядом авторов. В этом плане вопросы материального стимулирования преподавателей, несомненно, влияют на процессы научно-исследовательской деятельности в вузах в целом. Так, О. У. Гоциева убедительно доказывает, что главным организатором и координатором научно-исследовательской деятельности студентов является преподаватель. Его высокий профессионализм зарождает у студента познавательный интерес и само желание самостоятельно принимать участие в научной работе. Как результат – возрастает познавательная активность обучающегося [39].

В-третьих, как показывают результаты проведенного исследования, основной причиной снижения познавательного интереса к реализации НИРС является отсутствие личной предрасположенности к научным исследованиям у определенной доли профессорско-преподавательского состава высшего учебного заведения. По мнению экспертов, для улучшения ситуации важно поддерживать преподавателей и студентов, заинтересованных в проведении научных исследований, а также осуществлять планирование годовой нагрузки ППС с учетом руководства НИРС, в том числе и путем материального стимулирования. В этой связи четкая организационная политика отдельно взятого учебного заведения, включающая систему мер и поощрений, направленных на повышение значимости научно-исследовательской работы студентов в образовательном процессе, несомненно, внесет свой вклад в развитие процессов научно-исследовательской деятельности студентов в вузах.

В-четвертых, как путь решения проблемы активизации НИРС может быть предложено введение интегрального GPA, включающегося научную составля-

ющую как оценку за освоение установленного количества кредитов с целью оценивания исследовательских компетенций студентов, что в конечном итоге будет способствовать повышению конкурентоспособности выпускника высшего учебного заведения. Такой подход к обучению будет являться научно-ориентированным.

С целью развития у студентов умений и навыков обработки статистических данных и их интерпретации при проведении научных исследований, а также усиления практического освоения базовых методов статистической оценки информации, связанной с объектами будущей профессиональной деятельности, предлагается включить в рабочий учебный план бакалавров изучение элективного курса «Статистические методы обработки данных» с использованием современного прикладного программного пакета SPSS. Полученные в результате обучения компетенции позволят студентам дополнять курсовые, дипломные работы/проекты, самостоятельные НИРС, публикуемые в студенческих научных сообществах.

НИРС становится ключевым элементом в системе подготовки конкурентоспособных специалистов, так как она помогает развитию творческой инициативы, критического мышления и умения самостоятельно решать проблемы на практике. Поскольку важность научно-исследовательского труда увеличивается, вузы должны создавать условия для развития научно-исследовательских компетенций обучающихся с учетом современных факторов их активизации.

Заключение

Представленное исследование посвящено актуальной для системы высшего профессионального образования проблеме активизации НИРС с целью обеспечения качественной подготовки будущих специалистов. Анализ и систематизация литературных источников позволили констатировать, что проблема активизации НИРС вуза как никогда актуальна.

В результате проведенного исследования исследовательской группой выявлены приоритетные факторы, позволяющие существенно повысить активность научно-исследовательской деятельности студентов университетов и сформулировать предложения целенаправленной деятельности по активизации НИРС.

В современных условиях развития определяющим фактором активизации НИРС являются информационные технологии, способствующие качественной подготовке выпускника вуза к профессиональной деятельности в условиях интенсивно развивающегося цифрового общества. Обновляющаяся система высшего профессионального образования должна ставить перед вузами инновационные задачи, связанные с разработкой принципиально новых подходов к организации НИРС и ее научно-методологическому сопровождению на основе использования современных компьютерных технологий и систем искусственного интеллекта с учетом их профессиональной направленности.

Исследования показали, что в вопросе активизации научно-исследовательской деятельности многое зависит от преподавателя, начиная от его профессиональных компетенций и заканчивая личной заинтересованностью в проведении научных исследований. Собственный творческий пример является одним из значимых факторов повышения активизации НИРС.

Не менее важным фактором, определяющим совершенствование НИРС является повышение минимальной заработной платы преподавателя, руководства НИРС должны учитываться при планировании нагрузки.

Сама НИРС рассматривается нами как фактор, способствующий развитию научно-исследовательских умений обучающихся, помогающий совершенствовать профессиональную подготовку будущего специалиста. Основной причиной того, чтобы студенты стали заниматься научными исследованиями, является интерес, четкое понимание цели НИРС и осознание её как уникальной возможности повысить функциональность получаемого высшего профессионального образования.

Полученные результаты исследования не решают все аспекты проблемы активизации НИРС. Дальнейшая теоретическая и практическая разработка данного направления требует более углубленной детализации каждого отдельно взятого фактора. предполагается дальнейшее изучение этой проблемы путем расширения выборки, проведения анкетирования с различными категориями участников НИРС.

Список использованных источников

1. Баширов А.В., Ханов Т.А. Факторы повышения активности научно-исследовательской работы студентов. *Современные проблемы науки и образования*. 2018;4. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27892> (дата обращения 25.02.2024).
2. Баширов А.В., Головачёва В.Н., Накипова Г.Е., Ханов Т.А. Особенности осуществления научно-исследовательской деятельности студентов в вузах Республики Казахстан. *Труды университета*. 2023;3(92):378–393. doi:10.52209/1609-1825_2023_387
3. Супрун Н.Г., Халикова Д.А., Маметьева О.С. Изучение мотивации студентов к научно-исследовательской работе в вузе. *Гуманитарно-педагогические исследования*. 2017;1(1):55–60. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-motivatsii-studentov-k-nauchno-issledovatel'skoy-rabote-v-vuze?ysclid=ltfqiinzr8555527929> (дата обращения 06.03.2024).
4. Гессен С.И. *Основы педагогики. Введение в прикладную философию*. М.; 1995. 448 с.
5. Коган Е.А. Отношение студентов вузов к научно-исследовательской работе. *Человеческий капитал*. 2020;8(140):179–187. doi:10.25629/HC.2020.08.17
6. Нарбут Н.П., Алешковский И.А., Гаспаршвили А.Т., Крухмалева О.В., Савина Н.Е. Вовлеченность студентов в научную работу в период обучения в вузе: социологический анализ. *Вестник РУДН*. 2023;2:256–271. doi:10.22363/2313-2272-2023-23-2-256-271
7. Cain L., Goldring J., Westall A. Seeing behind the curtain: reverse mentoring within the Higher education landscape. *Teaching in Higher Education*. 2022. doi:10.1080/13562517.2022.2129963
8. Лаптева О.И., Корнилова А.Г. Мотивация студентов технических специальностей к научной деятельности. *Мир науки. Педагогика и психология*. 2020;6. Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/10PDMN620.pdf> (дата обращения 07.03.2024).

9. Bowman N.A., Holmes J.M. Getting off to a good start? First-year undergraduate research Experiences and student outcomes. *Higher Education*. 2018;76. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-017-0191-4> (date of access: 25.02.2024).
10. Xerri M.J., Radford K., Shacklock K. Student engagement in academic activities: a social support perspective. *Higher Education*. 2018;75. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-017-0162-9> (date of access: 25.02.2024).
11. Kahu E.R., Nelson K. Student engagement in the educational interface: understanding the mechanisms of student success. *Higher Education Research & Development*. 2018;37(1). doi:10.1080/07294360.2017.1344197
12. Lardy L., Bressoux Pr.P., Clercq M.D. Achievement of first-year students at the university: a multilevel analysis of the role of background diversity and student engagement. *European Journal of Psychology of Education*. 2022;37. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10212-021-00570-0> (date of access: 25.02.2024).
13. Шулгина Т.А., Кетова Н.А., Холодова К.А., Северинов Д.А. О мотивации студентов к участию в организации мероприятий профессиональной направленности. *Образование и наука*. 2018;20(1):96–115. doi:10.17853/1994–5639–2018–1–96–115
14. Стромов В.Ю., Сысоев П.В. Модель организации научно-исследовательской деятельности студентов в вузе. *Высшее образование в России*. 2017;10(216):75–82. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-organizatsii-nauchno-issledovatel'skoy-deyatelnosti-studentov-v-vuze?ysclid=lt9pcbzy9289402620> (дата обращения: 07.03.2024).
15. Резник С.Д., Сазыкина О.А. Система организации научной работы на университетской кафедре: механизмы управления «неуправляемыми» учеными. *Высшее образование в России*. 2019;28(4):21–36. doi:10.31992/0869-3617-2019-28-4-21-36
16. Первезенцева Э.А. Управление научно-исследовательской деятельностью высшей школы в условиях ликвидации информационной недостаточности. *Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики*. 2016;1:63–68.
17. Yang Da. The design and implementation of scientific research management system in university. *Proceedings of the 6th International Conference on Mechatronics, Computer and Education Informationization (MCEI 2016)*. 2016;130:756–759. doi:10.2991/mcei-16.2016.157
18. Atkins K., Dougan B.M., Dromgold-Sermen M.S. et al. “Looking at myself in the future”: how mentoring shapes scientific identity for STEM students from underrepresented groups. *International Journal of STEM Education*. 2020;42(7). Available from: <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-020-00242-3> (date of access: 07.03.2024).
19. Bowden J.L.-H., Tickle L., Naumann K. The four pillars of tertiary student engagement and Success: a holistic measurement approach. *Studies in Higher Education*. 2021;46(6). doi:10.1080/03075079.2019.1672647
20. Замкин П.В., Паршина Л.Г., Мирошкин В.В. Организационно-педагогические условия развития научно-исследовательской деятельности студентов в процессе практико-ориентированной подготовки в вузе. *Гуманитарные науки и образование*. 2018;9(4):31–40. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36651151&ysclid=lt130u4icl183629693> (дата обращения: 29.02.2024).
21. Trolan T.L., Jach E.A., Archibald G.C. Shaping students' career attitudes toward professional success: examining the role of student faculty. *Interactions Innovative Higher Education*. 2021;46. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10755-020-09529-3> (date of access: 01.03.2024).
22. Stewart M., Stott T., Nuttall A.-M. Study goals and procrastination tendencies at different stages of the undergraduate degree. *Studies in Higher Education*. 2016;41(11). doi:10.1080/03075079.2015.1005590

23. Guo J.-P., Yang L.-Y., Zhang J., Gan Y.-J. Academic self-concept, perceptions of the learning environment, engagement, and learning outcomes of university students: relationships and causal ordering. *Higher Education*. 2022;83. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-021-00705-8> (date of access: 25.02.2024).
24. Smyth L., Davila F., Sloan T. et al. How science really works the student experience of researched education. *Higher Education*. 2016;72. doi:10.1007/s10734-015-9945-z
25. Апанасенок А.В., Шульгина Н.П., Боженкова Р.К. Научно-исследовательская работа студентов в современном университете: актуальные вызовы. *Известия Юго-Западного государственного университета*. 2016;2(19):123–130. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26422116&ysclid=lt12k4it4n408214005> (дата обращения: 25.02.2024).
26. Баширов А.В., Головачёва В.Н., Ханов Т.А. Роль преподавателя в организации и проведении научно-исследовательской работы студентов вузов. *Вестник науки*. 2024;2(1):500–506. Режим доступа: <https://www.вестник-науки.рф/article/12320> (дата обращения: 25.02.2024).
27. Зырянов В.В. Научный руководитель: между вызовами времени и реалиями высшего образования. *Высшее образование в России*. 2019;28(10):25–37. doi:10.31992/0869-3617-2019-28-10-25-37
28. Кошкин И.В. Современные технологии и методы определения результативности научно-исследовательской деятельности. *Научные труды Московского гуманитарного университета*. 2018;4:67–71. doi:10.17805/trudy.2018.4.6
29. Беляева Л.А., Беляева М.А. Современный университет: инновации в научно-исследовательской работе преподавателя. *Философия и наука*. 2017;16:24–29. Режим доступа: <https://elibrary.ru/yoqtnb?ysclid=lt11iicglx251945035> (дата обращения: 25.02.2024).
30. Ryan R.M., Deci E.L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*. 2020;61. doi:10.1016/j.cedpsych.2020.101860
31. Ferrer J., Ringer A., Saville K., Parris M.A., Kash K. Students' motivation and engagement in higher education: the importance of attitude to online learning. *Higher Education*. 2022;83. doi:10.1007/s10734-020-00657-5
32. Patrzek J., Sattler S., Veen F., Grunschel C., Fries S. Investigating the effect of academic procrastination on the frequency and variety of academic misconduct: a panel study. *Studies in Higher Education*. 2015;40(6). doi:10.1080/03075079.2013.854765
33. Liu X., Zhang Z., Qi W. Analysis of the behaviors about scientific research innovation and management in university based on evolutionary game. In: *Proceedings of the 30th Chinese Control and Decision Conference, CCDC*. 2018:1766–1771. doi:10.1109/CCDC.2018.8407413
34. Zhang Aihua. Research on the management of scientific research funds in private colleges and universities. In: *Proceedings of the 6th international conference on electronic, mechanical, information and management society*; 2016;40:1411–1415. doi:10.2991/emim-16.2016.287
35. Li X. Scientific development outlook in universities' scientific research management. In: *3rd International Conference on Communication Software and Networks*; 2011:605–607. doi:10.1109/ICCSN.2011.6013907
36. Li D.-W., Hu Q.-J. Research on performance appraisal of scientific research management in universities basing upon AHP. In: *International Conference on grey Systems and Intelligent Services*; 2009:1798–1802. doi:10.1109/GSIS.2009.5408206
37. Бороненко Т.А., Кайсина А.В., Федотова В.С. Организация научно-исследовательской работы студентов в современной информационно-образовательной среде. *Международный журнал экспериментального образования*. 2015;10(часть 2):192–193. Режим доступа: <https://expeduca-tion.ru/ru/article/view?id=8553> (дата обращения: 15.03.2024).

38. Аминов И.Б., Ходжаева Д.Ф. Эффективности использования информационных ресурсов и технологии в научно-исследовательской работе студентов. *Бюллетень науки и практики*. 2017;2(15):310–313. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/aminov-khodzaeva> (дата обращения: 15.03.2024).
39. Гогицаева О.У. Индивидуальная работа со студентами. *Педагогическая деятельность в режиме инноваций: концепции, подходы, технологии*. 2015:107–109. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23426950&ysclid=lt0ypelg9j384758118> (дата обращения: 20.03.2024).

References

1. Bashirov A.V., Khanov T.A. Factors of increasing the activity of students' research work. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = *Modern Problems of Science and Education*. 2018;4. (In Russ.) Accessed February 25, 2024. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27892>
2. Bashirov A.V., Golovachyova V.N., Nakipova G.E., Khanov T.A. Features of realization of research activity of students in higher education institutions of the Republic of Kazakhstan. *Trudy universiteta* = *Proceedings of the University*. 2023;3(92):378–393. doi:10.52209/1609-1825_2023_387
3. Suprun N.G., Halikova D.A., Mameteva O.S. Study of students' motivation for research work at the university. *Gumanitarno-pedagogicheskie issledovaniya* = *Humanities and Pedagogical Research*. 2017;1(1):55–60. (In Russ.) Accessed March 06, 2024. <https://cyberleninka.ru/article/n/izucheniye-motivatsii-studentov-k-nauchno-issledovatel'skoy-rabote-v-vuze?ysclid=ltfqiinzr8555527929>
4. Gessen S.I. *Osnovy pedagogiki. Vvedenie v prikladnuju filosofiju* = *Fundamentals of Pedagogy. Introduction to Applied Philosophy*. Moscow; 1995. 448 p. (In Russ.)
5. Kogan E.A. Attitude of university students to research work. Human capital. *Chelovecheskij kapital* = *Human Capital*. 2020;8(140):179–187. (In Russ.) doi:10.25629/HC.2020.08.17
6. Narbut N.P., Aleshkovski I.A., Gasparishvili A.T., Krukhmaleva O.V., Savina N.E. Students' engagement in research at the university: a sociological analysis. *Vestnik RUDN* = *Journal RUDN Vestnik*. 2023;2:256–271. (In Russ.) doi:10.22363/2313-2272-2023-23-2-256-271
7. Cain L, Goldring J., Westall A. Seeing behind the curtain: reverse mentoring within the higher education landscape. *Teaching in Higher Education*. 2022. doi:10.1080/13562517.2022.2129963
8. Lapteva O.I., Kornilova A.G. Motivation of students of technical specialties for scientific activity. *Mir nauki. Pedagogika i psihologija* = *World of Science. Pedagogy and Psychology*. 2020;6. (In Russ.) Accessed March 07, 2024. <https://mir-nauki.com/PDF/10PDMN620.pdf>
9. Bowman N.A., Holmes J.M. Getting off to a good start? First-year undergraduate research Experiences and student outcomes. *Higher Education*. 2018;76. Accessed February 25, 2024. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-017-0191-4>
10. Xerri M.J., Radford K., Shacklock K. Student engagement in academic activities: A social support perspective. *Higher Education*. 2018;75. Accessed February 25, 2024. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-017-0162-9>
11. Kahu E.R., Nelson K. Student engagement in the educational interface: understanding the mechanisms of student success. *Higher Education Research & Development*. 2018;37(1). doi:10.1080/07294360.2017.1344197
12. Lardy L., Bressoux Pr.P., Clercq M.D. Achievement of first-year students at the university: a multilevel analysis of the role of background diversity and student engagement. *European Journal of Psychology of Education*. 2022;37. Accessed February 25, 2024. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10212-021-00570-0>
13. Shulgina T.A., Ketova N.A., Kholodova K.A., Severinov D.A. Motivating students to participate in professionally oriented events management. *Obrazovanie i nauka* = *The Education and Science Journal*. 2018;20(1):96–115. (In Russ.) doi:10.17853/1994–5639–2018–1-96–115

14. Stromov V.Y., Sysoyev P.V. Model of organizing students' research activities at a university. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2017;10(216):75–82. (In Russ.) Accessed March 07, 2024. <https://cyberleninka.ru/article/n/model-organizatsii-nauchno-issledovatel'skoy-deyatelnosti-studentov-v-vuze?ysclid=lth9pcbzy9289402620>
15. Reznik S.D., Sazykina O.A. Organization of research activities at university department: management mechanisms for “uncontrollable” scientists. *Vysshee obrazovanie v Rossi = Higher Education in Russia*. 2019;28(4):21–36. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2019-28-4-21-36
16. Pervezentseva E.A. Management higher school of research activity in settlement terms of information insufficiency. *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya kooperativnogo sektora jekonomiki = Fundamental and Applied Research in the Cooperative Sector of the Economy*. 2016;1:63–68. (In Russ.)
17. Yang Da. The design and implementation of scientific research management system in university. In: *Proceedings of the 6th International Conference on Mechatronics, Computer and Education Informationization (MCEI 2016)*. 2016;130:756–759. doi:10.2991/mcei-16.2016.157
18. Atkins K., Dougan B.M., Dromgold-Sermen M.S., et al. “Looking at myself in the future”: how mentoring shapes scientific identity for STEM students from underrepresented groups. *International Journal of STEM Education*. 2020;42(7). Accessed March 07, 2024. <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40594-020-00242-3>
19. Bowden J.L.-H., Tickle L., Naumann K. The four pillars of tertiary student engagement and Success: a holistic measurement approach. *Studies in Higher Education*. 2021;46(6). doi:10.1080/03075079.2019.1672647
20. Zamkin P.V., Parshina L.G., Miroshkin V.V. Organizational and pedagogical conditions for the development of students' research activities in the process of practice-oriented training at the university. *Gumanitarnye nauki i obrazovanie = Humanities and Education*. 2018;9(4):31–40. (In Russ.) Accessed February 29, 2024. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36651151&ysclid=lt130u4icl183629693>
21. Trolian T.L., Jach E.A., Archibald G.C. Shaping students' career attitudes toward professional Success: examining the role of student faculty. *Interactions Innovative Higher Education*. 2021;46. Accessed March 01, 2024. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10755-020-09529-3>
22. Stewart M., Stott T., Nuttall A.-M. Study goals and procrastination tendencies at different stages of the undergraduate degree. *Studies in Higher Education*. 2016;41(11). doi:10.1080/03075079.2015.1005590
23. Guo J.-P., Yang L.-Y., Zhang J., Gan Y.-J. Academic self-concept, perceptions of the learning environment, engagement, and learning outcomes of university students: relationships and causal ordering. *Higher Education*. 2022;83. Accessed February 25, 2024. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10734-021-00705-8>
24. Smyth L., Davila F., Sloan T., et al. How science really works the student experience of researched education. *Higher Education*. 2016;72. doi:10.1007/s10734-015-9945-z
25. Apanasenok A.V., Shulgina N.P., Bozhenkova R.K. Research work of students in a contemporary university: the topical challenges. *Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta = News of the Southwestern State University*. 2016;2(19):123–130. (In Russ.) Accessed February 25, 2024. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26422116&ysclid=lt12k4it4n408214005>
26. Bashirov A.V., Golovachjova V.N., Hanov T.A. The role of the teacher in organizing and conducting research work of university students. *Vestnik nauki = Bulletin of Science*. 2024;2(1):500–506. (In Russ.) Accessed February 25, 2024. <https://www.вестник-науки.пф/article/12320>
27. Zyryanov V.V. Research supervisor: between the challenges of time and the realities of higher education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2019;28(10):25–37. (In Russ.) doi:10.31992/0869-3617-2019-28-10-25-37

28. Koshchienko I.V. Modern technologies and methods for determining the effectiveness of research activities. *Nauchnye trudy Moskovskogo gumanitarnogo universiteta = Scientific Works of Moscow University for the Humanities*. 2018;4:67–71. (In Russ.) doi:10.17805/trudy.2018.4.6
29. Belyaeva L.A., Belyaeva M.A. Modern university: innovations in research work of the teacher. *Filosofija i nauka = Philosophy and Science*. 2017;16:24–29. (In Russ.) Accessed February 25, 2024. <https://elibrary.ru/yoqtnb?ysclid=lt11iicglx251945035>
30. Ryan R.M., Deci E.L. Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*. 2020;61. doi:10.1016/j.cedpsych.2020.101860
31. Ferrer J., Ringer A., Saville K., Parris M.A., Kash K. Students' motivation and engagement in higher education: The importance of attitude to online learning. *Higher Education*. 2022;83. doi:10.1007/s10734-020-00657-5
32. Patrzek J., Sattler S., Veen F., Grunschel C., Fries S. Investigating the effect of academic procrastination on the frequency and variety of academic misconduct: a panel study. *Studies in Higher Education*. 2015;40(6). doi:10.1080/03075079.2013.854765
33. Liu X., Zhang Z., Qi W. Analysis of the behaviors about scientific research innovation and management in university based on evolutionary game. In: *Proceedings of the 30th Chinese Control and Decision Conference, CCDC*. 2018:1766–1771. doi:10.1109/CCDC.2018.8407413
34. Zhang Aihua. Research on the management of scientific research funds in private colleges and universities. In: *Proceedings of the 6th International Conference on Electronic, Mechanical, Information and Management Society*. 2016;40:1411–1415. doi:10.2991/emim-16.2016.287
35. Li X. Scientific development outlook in universities' scientific research management. In: *3rd International Conference on Communication Software and Networks*. 2011:605–607. doi:10.1109/ICCSN.2011.6013907
36. Li D.-W., Hu Q.-J. Research on performance appraisal of scientific research management in universities basing upon AHP. In: *International Conference on grey Systems and Intelligent Services*. 2009:1798–1802. doi:10.1109/GSIS.2009.5408206
37. Boronenko T.A., Kaysina A.V., Fedotova V.S. Organization of students' research work in a modern information and educational environment. *Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovaniya = International Journal of Experimental Education*. 2015;10(P.2):192–193. (In Russ.) Accessed March 15, 2024. <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=8553>
38. Aminov I.B., Khodjaeva D.F. Efficiency of using information resources and technology in students' research work. *Bulleten' nauki i praktiki = Bulletin of Science and Practice*. 2017;2(15):310–313. (In Russ.) Accessed March 15, 2024. <http://www.bulletennauki.com/aminov-khodzaeva>
39. Gogitsaeva O.U. Individual work with students. *Pedagogicheskaja dejatel'nost' v rezhime innovacij: koncepcii, podhody, tehnologii = Pedagogical Activity in the Mode of Innovation: Concepts, Approaches, Technologies*. 2015:107–109. (In Russ.) Accessed March 20, 2024. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23426950&ysclid=lt0ypelg9j384758118>

Информация об авторах:

Головачёва Виктория Николаевна – доктор педагогических наук, профессор кафедры информационно-вычислительных систем, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, Караганда, Республика Казахстан; ORCID 0000-0002-2024-2109. E-mail: golovacheva_vn@mail.ru

Баширов Александр Витальевич – кандидат технических наук, руководитель лаборатории инновационных и научно-образовательных технологий, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Республика Казахстан; ORCID 0000-0003-1275-8989. E-mail: bashirov_av@mail.ru

Накипова Гульмира Николаевна – доктор экономических наук, профессор, проректор по академическим вопросам, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Республика Казахстан; ORCID 0000-0001-6754-246X. E-mail: nakipovage@mail.ru

Ханов Талгат Ахматзиевич – доктор юридических наук, профессор, директор научно-исследовательского института экономических и правовых исследований, Карагандинский университет Казпотребсоюза, Караганда, Республика Казахстан; ORCID 0000-0003-4288-699X. E-mail: thanov@mail.ru

Вклад соавторов. Авторы внесли равный вклад в исследовательскую работу.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 11.04.2024; поступила после рецензирования 11.06.2024; принята к публикации 07.08.2024.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Viktoriya N. Golovachyova – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of Information and Computing Systems, Abylkas Saginov Karaganda Technical University, Karaganda, Republic of Kazakhstan; ORCID 0000-0002-2024-2109. E-mail: golovacheva_vn@mail.ru

Alexander V. Bashirov – Cand. Sci. (Engineering), Head of the Laboratory of Innovative and Scientific-Educational Technologies, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Republic of Kazakhstan; ORCID 0000-0003-1275-8989. E-mail: bashirov_av@mail.ru

Gulmira N. Nakipova – Dr. Sci. (Economics), Professor, Vice-Rector for Academic Affairs, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Republic of Kazakhstan; ORCID 0000-0001-6754-246X. E-mail: nakipovage@mail.ru

Talgat A. Khanov – Dr. Sci. (Law), Professor, Director of the Research Institute of Economic and Legal Studies, Karaganda University of Kazpotrebsoyuz, Karaganda, Republic of Kazakhstan; ORCID 0000-0003-4288-699X. E-mail: thanov@mail.ru

Contribution of the authors. The authors made equal contributions to the research.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 11.04.2024; revised 11.06.2024; accepted 07.08.2024.

The authors have read and approved the final manuscript.

Información sobre los autores:

Viktoria Nikoláevna Golovachiova: Doctora en Ciencias de la Pedagogía, Profesora del Departamento de Sistemas de Información y Computación de la Universidad Técnica Abil Saginov de Karagandá, Karagandá, República de Kazajstán; ORCID 0000-0002-2024-2109. Correo electrónico: golovacheva_vn@mail.ru

Alexander Vitálevich Bashirov: Candidato a Ciencias Técnicas, Jefe del Laboratorio de Tecnologías Innovadoras y Científico-Educativas, Universidad Kazpotrebsoyuz de Karagandá, Karagandá, República de Kazajstán; ORCID 0000-0003-1275-8989. Correo electrónico: bashirov_av@mail.ru

Gulmira Nikoláevna Nakípova: Doctora en Ciencias de la Economía, Profesora, Vicerrectora de Asuntos Académicos, Universidad Kazpotrebsoyuz de Karagandá, Karagandá, República de Kazajstán; ORCID 0000-0001-6754-246X. Correo electrónico: nakipovage@mail.ru

Talgat Ajmatziévich Jánov: Doctor en Derecho, Profesor, Director del Instituto de Investigación de Estudios Económicos y Jurídicos, Universidad Kazpotrebsoyuz de Karagandá, Karagandá, República de Kazajstán; ORCID 0000-0003-4288-699X. Correo electrónico: thanov@mail.ru

Contribución de coautoría. Los autores aportaron una contribución igual para la preparación del artículo.

Información sobre conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El artículo fue recibido por los editores el 11/04/2024; recepción efectuada después de la revisión el 16/06/2024; aceptado para su publicación el 07/08/2024.

Los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.