

Познавательная активность студентов-первокурсников классического университета на примере БФУ им. И. Канта

Марина Храмова, Ирина Фильченкова,
Павел Торопов, Никита Смирнов, Татьяна Букина,
Александр Храмов

Статья поступила
в редакцию в июле
2024 г.

Храмова Марина Викторовна — кандидат педагогических наук, заместитель руководителя Высшей школы кибертехнологий, математики и статистики, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова; доцент Высшей школы образования и психологии, Балтийский федеральный университет им. И. Канта. E-mail: mariny@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6392-4580>

Фильченкова Ирина Федоровна — кандидат педагогических наук, доцент, директор Центра подготовки кадров высшей квалификации, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС». E-mail: IFilchenkova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1392-3205>

Торопов Павел Борисович — кандидат педагогических наук, доцент Института образования и гуманитарных наук, Балтийский федеральный университет им. И. Канта. E-mail: ptoropov@kantiana.ru

Смирнов Никита Максимович — аспирант, Балтийский федеральный университет им. И. Канта. E-mail: nikita.smirnov.m@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7593-4345>

Букина Татьяна Викторовна — аспирант, Балтийский федеральный университет им. И. Канта; младший научный сотрудник Научно-исследовательского института прикладного искусственного интеллекта и цифровых решений, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. E-mail: bukinatatyanav@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2658-4545>

Храмов Александр Евгеньевич — доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, профессор, директор Научно-исследовательского института прикладного искусственного интеллекта и цифровых решений, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. Адрес: 115054 Москва, Стремянный пер., 36. E-mail: hramov.ae@rea.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2787-2530> (контактное лицо для переписки)

Аннотация Проведено исследование с целью оценить уровень познавательной активности первокурсников классического университета и определить те сферы интересов, в которых эта активность проявляется или могла бы проявиться наиболее сильно, по мнению самих студентов. Авторы предлагают шкальную технику для диагностики параметров познавательной активности обучающихся. С ее помощью

проведено анкетирование первокурсников Балтийского федерального университета им. И. Канта. Установлено, что студенты в начале первого года обучения в университете заинтересованы прежде всего в получении практической информации, связанной с будущей профессией, в меньшей степени их интересует развитие личностных навыков и неформальное общение с одногруппниками. Приоритетными для них являются неформальные формы получения информации, дающие знания и навыки для профессионального и личного роста. Обсуждается возможность эффективно встроить оценку познавательной активности каждого учащегося в информационно-рекомендательные сервисы, формирующие кастомизированные жизненно-образовательные маршруты студентов.

Ключевые слова высшее образование, познавательная активность, классический университет, анкетирование

Для цитирования Храмова М.В., Фильченкова И.Ф., Торопов П.Б., Смирнов Н.М., Букина Т.В., Храмов А.Е. (2026) Познавательная активность студентов-первокурсников классического университета на примере БФУ им. И. Канта. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 1, сс. 278–312. <https://doi.org/10.17323/vo-2026-22117>

Cognitive Activity of the First-Year Students of Classical University on the Example of the I. Kant Baltic Federal University

Marina Khramova, Irina Filchenkova, Pavel Toropov, Nikita Smirnov, Tatyana Bukina, Alexander Hramov

Marina V. Khramova — Deputy Head of the Higher School of Cybertechnology, Mathematics and Statistics, Plekhanov Russian University of Economics; Associate Professor at the Higher School of Education and Psychology, Immanuel Kant Baltic Federal University. E-mail: mariny@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6392-4580>

Irina F. Filchenkova — Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor, Director of the Center for Training Highly Qualified Personnel, National University of Science and Technology “MISIS”. E-mail: IFilchenkova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1392-3205>

Pavel B. Toropov — Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor at the Institute of the Education and Humanities, Immanuel Kant Baltic Federal University. E-mail: ptoropov@kantiana.ru

Nikita M. Smirnov — Postgraduate Student, Immanuel Kant Baltic Federal University. E-mail: nikita.smirnov.m@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7593-4345>

Tatyana V. Bukina — Postgraduate Student, Immanuel Kant Baltic Federal University; Junior Researcher at the Research Institute of Applied Artificial Intelligence and Digital Solutions, Plekhanov Russian University of Economics. E-mail: bukinatatyana@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2658-4545>

Alexander E. Hramov — Director of the Research Institute of Applied Artificial Intelligence and Digital Solutions, Plekhanov Russian University of Economics. Address:

36 Stremyanny lane, 115054 Moscow, Russian Federation. E-mail: hramov.ae@rea.ru.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2787-2530> (corresponding author)

Abstract The purpose of this article was to study for the features of students' cognitive activity, as well as to determine the area of interest in which this activity manifests itself or could manifest itself most strongly in the subject's opinion. The paper proposes a scale technique for diagnosing the parameters of students' cognitive activity. Using it, the features of cognitive activity of first-year students of the classical university were studied at the I. Kant Baltic Federal University. In particular, it is shown that first-year students have a greater cognitive interest in obtaining practical information related to their future profession, and to a lesser extent, in developing personal skills and informal communication with classmates. They also prioritize forms of informal information acquisition that provide knowledge and skills for professional and personal growth. The possibility of effectively integrating assessing cognitive activity of each student into information and recommendation services that form customized lifelong learning routes for students is discussed.

Keywords higher education, cognitive activity, classical university, questionnaire

For citing Khramova M.V., Filchenkova I.F., Toropov P.B., Smirnov N.M., Bukina T.V., Hramov A.E. (2026) Cognitive Activity of the First-Year Students of Classical University on the Example of the I. Kant Baltic Federal University. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 1, pp. 278–312 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2026-22117>

Современное общество характеризуется динамичным развитием, лавинообразным ростом объемов информации и постоянным обновлением знаний. В условиях стремительной смены технологий и быстро трансформирующегося рынка труда студенты сталкиваются с необходимостью непрерывного обучения и развития. При этом особую актуальность приобретает формирование кастомизированных жизненно-образовательных маршрутов, интегрирующих университетские события в целостную систему, адаптированную под индивидуальные потребности студента и способствующую поддержанию и расширению спектра его познавательных интересов. От учебной мотивации, познавательного интереса, интеллектуальной активности — всего, что побуждает к приобретению новых знаний и компетенций, — зависит успешность студентов как в процессе обучения в вузе, так и на этапе развития карьеры. В Законе «Об образовании в Российской Федерации» одна из ключевых задач современного образования сформулирована следующим образом: «развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности»¹.

Традиционно познавательная активность определяется как «избирательная направленность личности, обращенная к области познания, к ее предметной стороне и самому процессу овладения знаниями» [Щукина, 1979]. Она проявляется в стремлении

¹ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ: <http://минобрнауки.рф/документы/2974> (дата обращения 09.12.2025).

студентов к углубленному изучению учебного материала, в самостоятельном поиске информации, в активном участии в различных видах учебной и внеучебной деятельности — а следовательно, является важным фактором, влияющим на выбор студентами индивидуальных жизненно-образовательных маршрутов.

Мы рассматриваем познавательную активность не как психологический личностный показатель, а как избирательную направленность, т.е. как направления активности, предпочитаемые в ситуации выбора, и эти предпочтения основаны на интересах и ценностях респондентов. В данной работе под познавательной активностью мы будем понимать устойчивую потребность в познавательной деятельности, выраженную в стабильной направленности познания на одну или несколько сфер развития личности.

К познавательной активности в стенах университета студента могут побуждать как внутренние, так и внешние мотивы. Любопытство, интерес к тому или иному предмету и стремление к знаниям заставляют студентов активно участвовать в процессе как формального, так и неформального обучения [Oudeyer, Gottlieb, Lopes, 2016; MacKinnon, 2017; Kamberi, 2025; Murayama, 2022]. При этом мы говорим не только и даже не столько об учебных занятиях, сколько о широком спектре внеучебной деятельности: научной активности, волонтерской работе, участии в студенческих сообществах. Эти форматы обучения могут способствовать усилению познавательной мотивации. Поэтому важно определять и рекомендовать каждому студенту с учетом его интересов значимые университетские события, способные сформировать его жизненно-образовательный маршрут. С другой стороны, для многих студентов значимы и внешние мотивы познавательной деятельности, такие как оценки, признание и карьерные перспективы [Ryan, Deci, 2020; Afzal et al., 2010].

Роль мотивации в обучении необходимо учитывать педагогам, если они стремятся создать в университете эффективную с точки зрения результатов обучения внутреннюю среду [Корешникова, Авдеева, 2022; Попова, 2012]. Еще некоторое время назад мы бы говорили только об учебной среде университета. Изучение связи между познавательной активностью и успеваемостью позволяет разрабатывать программы и учебные материалы, поддерживающие внутреннюю мотивацию, способствующие саморегулируемому обучению и улучшающие образовательные результаты студентов [Theobald, 2021]. Исследования последних лет в области когнитивной психологии и образовательной нейронауки показали, что в построении эффективной среды университета невозможно ограничиваться только учебной аудиторией [Храмова, Храмов, Федоров, 2023; Caballero, Llorent, 2022; Ribeiro, Ruggiero, Padovan-Neto, 2025; Мальсагов, Лезина, 2021; Сорочинский, Корякин, 2022]. Необходимость учитывать разнообразие когнитивных

стилей [Gu et al., 2025], а также психолого-педагогических предпочтений и нейрофизиологических характеристик обучающихся выдвигает на повестку дня принципиальный переход в организации обучения к построению жизненно-образовательного маршрута, который максимально учитывал бы индивидуальные особенности студента. Реализация такого подхода требует применения технологий обработки больших данных, нейрокогнитивных измерений при исследовании личности студента и искусственного интеллекта. Результатом будет построение системы рекомендаций, которая сможет предлагать обучающемуся наиболее важные для его всестороннего развития образовательные, научные и культурные события из жизни университета [Храмова, Храмов, Федоров, 2023; Федоров, 2023; Федоров и др., 2023]. При этом университетская среда должна быть построена таким образом, чтобы различающиеся по предпочитаемым стилям обучения, направленности интересов, работоспособности студенты могли выработать для себя продуктивный жизненно-образовательный маршрут. Такая университетская «метавселенная» должна учитывать разнообразные потребности, мотивации и стремления обучающихся. Именно такая задача была поставлена в Балтийском федеральном университете им. И. Канта при построении информационно-рекомендательного сервиса («нейропомощника») для студентов, который бы помогал выстраивать кастомизированную траекторию, направленную на стимулирование личностного роста и повышение потенциала каждого студента через рекомендуемые образовательные события.

Цель нашего исследования состоит в том, чтобы выявить характеристики познавательной активности первокурсников классического университета, а также определить их предпочтения — ту сферу интересов, в которой эта активность проявляется или могла бы проявиться, по мнению самого студента. Эти данные позволят эффективно встроить оценку познавательной активности каждого студента в структуру информационно-рекомендательных сервисов, формирующих кастомизированные жизненно-образовательные маршруты для студентов. Исследование познавательной активности студентов является важной теоретической и практической задачей, так как позволяет разработать методические рекомендации по ее развитию. В данной статье мы предлагаем шкальную технику для диагностики параметров познавательной активности обучающихся, а также на примере Балтийского федерального университета имени И. Канта оцениваем с ее помощью познавательную активность студентов первого курса.

Для достижения этой цели в исследовании поставлены следующие задачи:

- использовать ранее разработанную шкальную технику для диагностики параметров познавательной активности обучающихся;

- проанализировать уровень и структуру познавательной активности студентов-первокурсников;
- выявить доминирующие у студентов разных направлений подготовки сферы познавательной активности: самопознание, познание мира, познание профессии;
- оценить взаимосвязь познавательной активности с демографическими характеристиками студентов — полом и возрастом;
- выяснить, различаются ли по уровню познавательной активности студенты разных высших школ БФУ им. И. Канта;
- установить возможные корреляции между показателями познавательной активности, результатами ЕГЭ и успеваемостью студентов в университете.

1. Шкальная техника для диагностики познавательной активности обучающихся

В отечественных социальных науках основы концепции познавательной активности заложили в середине XX в. Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн и А.Н. Леонтьев [Денисенкова, 2004; Клопотова, Самкова, 2017]. Однако научные дискуссии о содержании и структуре понятия «познавательная активность», а также о подходах к его пониманию продолжают по сей день.

Наиболее авторитетными подходами к исследованию познавательной активности являются подход, основанный на оценке потенциала личности, рассмотрение познавательной активности через призму мотивационных механизмов познания, а также представление об установке на определенную деятельность как основе познавательной активности.

Использование показателей потенциала личности (личностных качеств) в качестве критерия познавательной активности связано с большими сложностями, поскольку применение личностных опросников несвободно от субъективизма, а полученные оценки непосредственно связаны с психологическими категориями «мышление», «восприятие» и «способности» [Осипова, Агешева, 2016], которые имеют сложную структуру и требуют значительного времени для коррекции.

Рассмотрение познавательной активности через призму мотивационных механизмов познания осуществляется в значительной степени с точки зрения педагогики [Фролова, 2006; Агарагимова, Даудова, Маматханов, 2018], что обусловлено требованиями Федерального государственного образовательного стандарта дополнительного образования, в котором заложен принцип развития «познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности»². Во ФГОС дополни-

² Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do/?ysclid=lwf8qh27ck963266456> (дата обращения 13.12.2025).

тельного образования и во ФГОС основного общего образования используются понятия «познавательная деятельность», «познавательная рефлексия» и «познавательные универсальные учебные действия», хотя их содержание не уточняется. Анализ познавательной активности с точки зрения ее мотивационных механизмов позволяет оценить движущие силы познания, связать их с потребностями и дает представление об общей активности личности в широком спектре образовательных ситуаций, он даже позволяет оценить направленность субъекта на конкретные учебные предметы в общеобразовательной школе или сферы образовательного процесса. Такой подход дает возможность развивать познавательную мотивацию как основу познавательной активности, формировать ее направленность, но в узких рамках определенного уровня образования.

Рассматривая в качестве основы (механизма) познавательной активности установку на определенную деятельность, исследователи обычно опираются на трехкомпонентную структуру установки, выделяя ее эмотивный, когнитивный и конативный компоненты [Щукина, 1979; Занков, 1960]. Установка, формируемая в процессе социальной активности, представляет собой оценку явлений, которая основана на знаниях и выражается в поведении. Использование такой установки позволяет развивать познавательную активность в разных видах деятельности, включая учебную.

Проведенный нами анализ массива содержащихся в базах данных *eLibrary* и *Scopus* публикаций, посвященных познавательной активности, начиная с 2000 г., показал, что подавляющее большинство исследований посвящено познавательной активности в дошкольном или школьном возрасте. Работ, в которых рассматривается иной возрастной период, нашлось меньше десятка. В основном педагогические исследования имеют целью формирование и развитие познавательной активности или реабилитацию личности после поражений мозга [Piechka et al., 2022; Маневич, 2018; Поштарева, Грибова, 2020; Лозовая, 2020; Артамонова, Цитлидзе, 2024; Sohlberg, Turkstra, 2011; Sohlberg, Hamilton, Turkstra, 2023]. При этом большинство исследователей рассматривают познавательную активность как умственную деятельность, проявляющуюся в повышенной интеллектуальной ориентировочной реакции на изучаемое. Такая активность возникает на основе сформированной познавательной потребности и реализуется через систему взаимосвязанных мыслительных операций обучающегося [Шамова, Воровщиков, Новожилова, 2009].

Для исследования познавательной активности у студентов вузов нужна методика, которая предлагает испытуемому спектр вариантов активности, отражающий реальные возможности образовательной организации высшего образования, и создает ему

условия для выбора такой активности. Кроме этого, методика должна выявлять приоритетные активности, т.е. ранжировать выбранные варианты по степени их предпочтения, при этом предпочитаемую познавательную активность можно различать по сферам, например самопознание, познание мира/социума, познание профессии, а также можно оценивать предпочитаемые формы активности: пассивное восприятие информации или активное исследование. Такая методика должна быть проста для восприятия, не вызывать негативного отношения при повторном проведении, быть доступной для перевода в компьютерный вид, легко обрабатываться и давать результат в виде профиля личности с описанием нескольких аспектов ее познавательной активности. Среди имеющихся инструментов оценки познавательной активности нам не удалось найти методику, которая бы удовлетворяла всем перечисленным требованиям, поэтому мы поставили перед собой задачу разработать собственную технику оценки познавательной активности у студентов вуза.

При разработке методики мы исходили из того, что познавательная активность подразумевает деятельное вовлечение человека в процессы приобретения, поиска, переработки и практического применения знаний [Давыдов и др., 1979] — а значит, может быть оценена на основании поведения (или предполагаемого поведения) личности и описана в терминах возможных направлений активности и приоритетности тех или иных выборов.

Разработанная нами шкальная техника оценки познавательной активности на основе предпочтений (направленности) респондентов не является психологической в классическом понимании, так как не исследует конкретный феномен психики. Ее, скорее, следует относить к категории социологических инструментов, поскольку она оценивает предпочтения через частоту выбора респондентами определенных мероприятий: чем чаще студент выбирает мероприятия определенного вида, тем выше направленность именно на этот вид мероприятий, и на этом основании можно судить о познавательных интересах респондента.

Мероприятия, отношение к которым респонденту предлагается оценить в разработанном нами опроснике, знакомы обучающимся и связаны с познавательной активностью. Вопросы прямые, т.е. по шкале формируется единственный балл, баллы складываются в общий показатель субъективной оценки личных предпочтений, который и отражает потребность в познании определенной сферы.

Мероприятия различаются по следующим параметрам (шкалам):

- предпочитаемый тип познавательной активности как процесс: экстенсивный (пассивный, преимущественно восприятие

информации) или интенсивный (активный, самостоятельный поиск информации);

- предпочитаемая сфера активности как направленность познания: на самопознание (познание себя, саморазвитие и самореализацию), познание мира/социума (окружающей действительности, социальной среды и самоопределение в ней) и познание профессии (освоение профессиональных компетенций, изучение среды профессиональной деятельности и подготовка к профессиональной самореализации);
- предпочитаемые направления познавательной активности как конкретизация сферы активности, уточнение приоритетов внутри нее (30 вариантов, по три на каждую сферу);
- предпочитаемые формы получения интересующих знаний в процессе познавательной активности, 10 вариантов: присутствие на лекции преподавателя или профессора; самостоятельная работа с книгой; активное участие в тренинге, деловой игре; проведение исследования, научная деятельность; поездка, познание окружающего мира; дополнение обучения курсами по выбору; самопрезентация в неформальном общении; интерактивное общение с партнерами, коллегами; индивидуальное общение с одногруппниками; просмотр видео на видеохостинге.

Основная цель шкальной техники — выявить индивидуальные предпочтения обучающегося, чтобы подобрать среди мероприятий, проводимых в университете, те, которые соответствуют его интересам и приоритетным способам их реализации.

Структура шкал в предлагаемой оценочной технике задается сочетанием двух факторов: исследованием интересов и приоритетов обучающихся и анализом спектра реальных мероприятий, проводимых в вузе.

Опросник содержит описания 10 ситуаций, для каждой из которых предлагаются три варианта выбора. Респондент оценивает соответствие каждого варианта собственным предпочтениям с помощью 5-балльной биполярной шкалы (разновидность шкалы Р. Ликерта) [Nöhne, Krebs, Kühnel, 2021]. Таким образом, давая ответ, респондент сам оценивает собственный интерес или предпочтения в той или иной сфере.

Ограничениями данной техники являются нестабильность интересов респондентов юношеского возраста, их склонность к эмоциональному выбору, подверженность влиянию со стороны партнеров [Квон, Вакс, Поздеева, 2018]. Однако эти ограничения снимаются с помощью повторяемости и вариативности формулировок вопросов, повторной диагностики в течение каждого года обучения и статистической обработки результатов.

Шкальная техника позволяет выявить три параметра познавательной активности:

- общий уровень познавательной активности как желания познать новое в разных сферах (оценивается как сумма показателей по всем выборам);
- уровни познавательной активности в трех базовых для обучающегося в вузе сферах: в самопознании, познании мира/социума, познании профессии (оцениваются как суммы выборов предпочитаемых направлений познания по вопросам, входящим в эти сферы интересов);
- предпочитаемая сфера познавательной активности (оценивается по результатам сравнения количества баллов, набранных респондентам по трем сферам: самопознание (шкала С1), познание мира/социума (шкала С2) и познание профессии (шкала С3)).

По выбору респондента можно не только определить количественно в сравнимых единицах предпочитаемую сферу познания, но и качественно — предпочитаемые виды деятельности, например чтение или участие в тренингах, или формы получения новых знаний в интересующей сфере.

Таким образом, все показатели переводятся в сравнимые единицы (баллы) и могут быть обработаны статистическими методами. Полученные данные позволяют определить уровни познавательной активности как в целом, так и по сферам активности. В результате подсчета общего показателя познавательной активности и отдельных ее характеристик может быть составлен в цифровом виде и визуализирован в виде гистограммы как индивидуальный профиль познавательной активности студента, так и групповой профиль обучающихся по той или иной специальности или направлению подготовки.

На основании таких данных можно формировать кастомизированный жизненно-образовательный маршрут как систему событий, учитывающих имеющиеся познавательные интересы и позволяющих формировать познавательную активность путем расширения сферы интересов или ее модификации на основании внешних требований.

Детальное описание стимульного материала шкальной техники и вариантов ответов, а также методики расчета метрик представлено в Приложении.

2. Методология исследования

Шкальная оценка параметров познавательной активности использовалась для анкетирования студентов-первокурсников БФУ им. И. Канта. Перед применением в данном исследовании шкальная техника апробирована на 300 респондентах — студентах трех направлений обучения, включая гуманитарный и естественнонаучный профиль [Торопов, 2025]. Анализ данных апробации показал:

- представленная техника отражает реальное распределение изучаемого признака в выборке. Вывод подтверждается использованием теста Шапиро — Уилка ($W = 0,87$; $p = 0,95$) — представленная техника достоверно делит респондентов на группы с несовпадающими показателями типов познавательной активности и сфер познавательной активности. Вывод подтверждается расчетом коэффициента корреляции Пирсона между данными респондентов, выбравших разные типы познавательной активности ($R = -0,834$), а также разные сферы активности ($R = -0,722$);
- представленная техника адекватна исследуемому явлению — предпочтениям в познавательной активности. Вывод подтверждается данными глубинного полуструктурированного интервью с респондентами ($N = 14$, 10 вопросов), в ходе которого им предъявлялись результаты применения шкальной техники и предлагалось подтвердить примерами или рассуждениями полученные данные. Для контроля адекватности метода четверем из 14 респондентов показывали фальсифицированные (обратные) данные, однако во всех случаях респонденты подтверждали реально полученные характеристики познавательной активности и ее конкретных проявлений;
- представленная техника надежна: вывод сделан на основании ретеста через два месяца ($N = 62$) и расчета коэффициента корреляции Пирсона ($R = 0,899$);
- представленная техника валидна. Вывод о ее сравнительной валидности сделан при расчете коэффициента корреляции Спирмена для данных ($N = 30$):
 - шкалы «Общий уровень познавательной активности» и экспресс-шкалы для оценки познавательной активности [Гусева, 2009]: $R_s = 0,885$;
 - шкалы «Предпочитаемый тип познавательной активности» («интенсивный») и шкалы экстраверсии по методике Г. Айзенка, Г. Вилсона ($R_s = 0,793$);
 - шкалы «Предпочитаемая сфера активности» («самопознание») и шкалы «Направленность личности» («на себя») по методике В. Смекала, М. Кучера ($R_s = 0,910$);
- внутренняя надежность разработанной шкальной техники по общему показателю познавательной активности высока. Вывод сделан на основании расчета критерия α Кронбаха (0,892), при этом критерий отдельных шкал при их исключении не превышает итоговый показатель.

Эмпирическую основу настоящего исследования составляют данные, полученные в ходе анкетирования студентов, проведенного в 2022/2023 учебном году. Поскольку результаты исследования предполагалось в дальнейшем использовать для

проектирования кастомизированных образовательных маршрутов, анкетирование не было анонимным. Опрос проводился в электронном формате, персональные ссылки на анкету размещались в личном кабинете студента. В опросе приняли участие 1390 студентов 1-го курса бакалавриата, специалитета и базового высшего образования высших школ БФУ им. И. Канта, что составляет 92% всех поступивших на 1-й курс. Средний возраст респондентов — $18,72 \pm 3,085$. В выборке 912 женщин (средний возраст $18,68 \pm 2,975$) и 478 мужчин (средний возраст $18,79 \pm 3,212$). Чтобы мотивировать респондентов к участию в исследовании, мы разъясняли им значимость результатов анкетирования для персонализации образовательного процесса, подчеркивая при этом, что опросник не оценивает ни качества личности, ни какие-либо иные характеристики, помимо познавательных интересов и возможностей их использования в ходе обучения в вузе.

На основании показателей, полученных с помощью методики шкальной оценки, рассчитаны метрики, характеризующие познавательную активность студентов: баллы общей познавательной активности, баллы интенсивной активности (IN), баллы экстенсивной активности (EX), уровень доминирования экстенсивной активности (рассчитанный как отношение EX к сумме IN и EX), а также баллы предпочитаемой сферы познавательной активности (самопознание — С1, познание мира/социума — С2, познание профессии — С3). Дополнительно определены уровни доминирования каждой сферы познавательной активности путем деления балла соответствующей сферы на сумму баллов всех трех сфер. Категоризация доминирующего типа и сферы познавательной активности не проводилась с целью упрощения корреляционного анализа. В анализ включены также данные об успеваемости студентов: средний балл за семестр и баллы ЕГЭ по трем предметам, на основании которых абитуриент поступал в университет.

Для общей оценки уровня и структуры познавательной активности студентов применялась описательная статистика. Кроме того, использовались следующие методы количественного статистического анализа: корреляционный анализ Пирсона (с поправкой Бонферрони), *t*-критерий Стьюдента, тест с перестановками. Применение комплекса статистических методов позволило оценить характеристики познавательной активности студентов 1-го курса, выявить различия между группами и проверить наличие взаимосвязи между познавательными интересами и успеваемостью. Выбор конкретного метода (*t*-критерий Стьюдента или тест с перестановками) определялся характером распределения данных и критериями применимости того или иного статистического теста.

3. Результаты анализа познавательной активности студентов БФУ им. И. Канта
3.1. Уровень познавательной активности студентов 1-го курса

Границы значений уровня познавательной активности определялись по стандартной процедуре с использованием среднего арифметического и стандартного (среднеквадратического) отклонения. В частности, данные, полученные в ходе диагностики (общий показатель познавательной активности) выборки (при $N = 300$) проверены на близость к нормальному распределению с помощью теста Шапиро — Уилка ($W = 0,87$; $p = 0,95$). В результате границы уровней описывались следующими формулами, где μ — среднее арифметическое, а σ — стандартное отклонение:

- низкий уровень: значения ниже $\mu - 1,5\sigma$;
- ниже среднего: от $\mu - 1,5\sigma$ до $\mu - 0,5\sigma$;
- средний: от $\mu - 0,5\sigma$ до $\mu + 0,5\sigma$;
- выше среднего: от $\mu + 0,5\sigma$ до $\mu + 1,5\sigma$;
- высокий: значения выше $\mu + 1,5\sigma$.

Такой метод установления границ обеспечивает симметричное разделение, учитывающее свойства нормального распределения [Анастаси, Урбина, 1982].

При средней оценке уровня познавательной активности, равной 4 баллам по каждой сфере, средний показатель по выборке 2,18 соответствует выбору варианта «скорее да, если будет время и возможность» (2 балла). В табл. 1 представлены данные о долях в выборке студентов с разными уровнями общего показателя познавательной активности: в ней преобладают обучающиеся со средним уровнем познавательной активности (928 студентов, или 66,76% прошедших анкетирование), показатели выше среднего уровня имеют 13,24% респондентов.

Таблица 1. Доли в выборке студентов с разными уровнями общего показателя познавательной активности

Уровень	Границы значений уровня познавательной активности	Число обучающихся	Доля выборки, %
Низкий	От 0 до 20	59	4,24
Ниже среднего	От 21 до 41	213	15,32
Средний	От 42 до 87	928	66,76
Выше среднего	От 88 до 110	159	11,44
Высокий	111 и более	25	1,80

3.2. Потенциальная познавательная активность у студентов 1-го курса

По итогам анкетирования выделены события, которые вызывают максимальный интерес у обучающихся, т.е. события, на которые направлена их потенциальная познавательная активность. Десять вариантов ответа с наибольшим средним представлены в табл. 2.

Таблица 2. Образовательные события, потенциально вызывающие познавательную активность

Событие	Вариант ответа	Среднее	Доля студентов, поставивших этому событию оценку выше, чем другим вариантам (%)
В студенческом кафе между парами я бы с удовольствием пообщался с моими одногруппниками по темам ...	О будущей работе и ее особенностях	2,54	31,6
	О моей жизни и историях из нее	2,6	39,8
	О том, как живут в других странах, или о необычных людях	2,32	28,6
В университете проводят исследование. В каком исследовании ты предпочитаешь поучаствовать и насколько, если их темы ...	Жизненные цели человека	2,02	36,7
	Как формировать карьеру ученого	1,51	22,6
	Куда движется наше общество	2,09	40,6
В университете психологи проводят тренинги. С какой вероятностью ты пойдешь на каждый из них, если их названия ...	Как организовать исследовательскую группу	1,89	20,7
	Научись властвовать собой	2,29	34,7
	Управляй людьми как эксперт	2,33	44,7
В электронной библиотеке университета есть три книги. С какой вероятностью ты прочитаешь каждую из них, если их названия ...	Как думают профессионалы	2,51	39,5
	Как мыслят творческие люди	2,09	27,1
	Как работает мой мозг	2,29	33,4
Если у тебя есть время, с какой вероятностью ты бы посмотрел видео на видеохостинге, если их тематика ...	Как люди живут и отдыхают в других странах	2,1	24,2
	Как повысить самооценку и определить способности	2,13	32,8
	Как работают специалисты	2,71	43
Известный ученый будет читать бесплатную лекцию в нашем университете. С какой вероятностью ты пойдешь на нее, если тема лекции ...	Как понять отличающегося от меня человека	2,19	32,9
	Как понять свои коммуникационные возможности	2,35	36,3
	Как эффективно общаться с коллегой – ученым моей специальности	2,16	30,8
Студенты организовали видеомост со студентами партнерского вуза в одной из европейских стран. Собрались три группы студентов с разными интересами. На какой видеомост ты бы скорее пошел и насколько точно, если варианты ...	Как мы отдыхаем и живем	2,29	35,7
	Как мы учимся и проходим практику	2,44	41,1
	Как у нас защищают свои права	1,77	23,2

Событие	Вариант ответа	Среднее	Доля студентов, поставивших этому событию оценку выше, чем другим вариантам (%)
Студенческое самоуправление проводит для знакомства вечеринку-самопрезентацию, где нужно выступить на три минуты. Что бы ты выбрал в качестве твоего выступления, если варианты ...	Культура моей нации и семьи: традиции и особенности	1,36	20,2
	Я как личность. Мои плюсы и минусы	2,03	39,3
	Я как профессионал. Какой я сейчас и чего хочу достигнуть	2,05	40,5
Университет вводит курсы по выбору для студентов. Какие курсы ты бы выбрал и насколько вероятно, если их название ...	Европейская культура: как ее понять	1,99	26,2
	Как наладить взаимодействие с коллегами по работе	2,13	24,1
	Как управлять собой в стрессовой ситуации?	2,61	49,8
Университет выделил деньги на поездку группы студентов в центральную часть России. Что было бы для тебя более интересно и насколько, если цели поездок ...	Пожить в экстремальных условиях и проверить себя	1,98	28,4
	Посетить учреждения или предприятия	2,66	37,8
	Узнать больше про культуру и искусство старинных русских городов	2,42	33,8

Таким образом, познавательный интерес первокурсников направлен преимущественно на получение практической информации, связанной с будущей профессией, в меньшей степени они интересуются развитием личностных навыков и неформальным общением с одноклассниками. Приоритетными для студентов 1-го курса оказались неформальные способы получения информации, дающие знания и навыки для профессионального и личностного роста. Полученные данные важно учитывать при конструировании кастомизированных жизненно-образовательных маршрутов и планировании образовательных событий.

3.3. Структура познавательной активности студентов 1-го курса

В табл. 3 представлены данные о познавательной активности первокурсников в разных сферах: в самопознании, познании социума и познании профессии. Формулировки вопросов, номера которых указаны в таблице, можно найти в Приложении.

В целом по выборке наблюдается умеренно выраженное преобладание познавательной активности в сфере познания профессии (среднее 2,26) по сравнению с самопознанием (2,21) и познанием мира/социума (2,12). При этом в сфере самопознания наиболее выражен интерес к «управлению собой в стрессовой си-

Таблица 3. Средний по выборке показатель познавательной активности по сферам познания

№ вопроса	Средний показатель познавательной активности		
	Самопознание	Познание мира/социума	Познание профессии
1	2,35	2,19	2,16
2	2,29	2,09	2,51
3	2,29	2,33	1,89
4	2,02	2,09	1,51
5	1,98	2,42	2,66
6	2,61	1,99	2,13
7	2,03	1,36	2,05
8	1,77	2,29	2,44
9	2,60	2,32	2,54
10	2,13	2,10	2,71
Среднее	2,21	2,12	2,26
Стандартное отклонение	0,26	0,28	0,36

туации» (вопрос № 6), а наименее — к «познанию культуры своей нации и семьи» (вопрос № 8). В сфере познания профессии наибольший интерес вызывают «мыслительные процессы профессионалов» (вопрос № 10), «посещение мест профессиональной деятельности» (вопрос № 5) и «общение с коллегами о будущей работе» (вопрос № 9), а наименьший — «формирование карьеры ученого» (вопрос № 4).

Сравнительный анализ с использованием *t*-критерия Стьюдента подтвердил наличие статистически достоверных различий в выраженности познавательной активности между сферами самопознания и познания мира/социума ($t = 2,86, p = 0,004$), а также между познанием мира/социума и познанием профессии ($t = -2,54, p = 0,011$). Достоверных различий между сферами самопознания и познания профессии не выявлено ($t = 0,32, p = 0,751$).

Таким образом, наибольшую познавательную активность первокурсники проявляют в сферах познания профессии и самопознания. Познание мира/социума вызывает у них наименьший интерес, в частности студенты не стремятся участвовать в неформальных мероприятиях, направленных на познание культуры и традиций своей нации.

3.4. Предпочтительные сферы познавательной активности у студентов разного пола и возраста

Анализ связей между сферами познавательной активности с помощью коэффициента корреляции Пирсона позволил обнаружить сильные (коэффициент Пирсона больше 0,7) и статистически достоверные ($p < 0,001$) связи между самопознанием и познанием мира/социума, самопознанием и познанием профессии, а так-

же познанием мира/социума и познанием профессии (табл. 4). Полученные результаты показывают, что обычно у студентов одновременно наблюдаются высокие/средние или низкие показатели познавательной активности по всем выделяемым нами сферам. Применение того же критерия не выявило статистически значимых связей между возрастом студента и интересами к самопознанию, познанию мира/социума и познанию профессии — возможно, по причине гомогенности группы респондентов по возрасту.

Таблица 4. Коэффициенты корреляции Пирсона между сферами познавательной активности

	Самопознание	Познание мира/социума	Познание профессии
Познание мира/социума	0,80 ($p < 0,001$)		
Познание профессии	0,73 ($p < 0,001$)	0,76 ($p < 0,001$)	
Возраст	- 0,031 ($p = 0,252$)	- 0,035 ($p = 0,193$)	0,043 ($p = 0,107$)

Средние показатели познавательной активности у студентов женского пола выше, чем у студентов мужского пола, во всех трех исследуемых сферах. Применение t -критерия Стьюдента показало, что эти различия статистически достоверны во всех сферах (табл. 5). Формулировки вопросов, указанных в таблице, можно найти в Приложении.

Таблица 5. Средний показатель познавательной активности по сферам познания у юношей и девушек

№ вопроса	Средний показатель познавательной активности					
	Самопознание		Познание мира/социума		Познание профессии	
	Юноши	Девушки	Юноши	Девушки	Юноши	Девушки
1	2,15	2,46	1,98	2,30	2,07	2,20
2	2,01	2,43	1,79	2,25	2,34	2,59
3	1,99	2,45	2,12	2,44	1,83	1,93
4	1,82	2,13	1,97	2,15	1,38	1,58
5	2,01	1,96	2,05	2,61	2,48	2,75
6	2,22	2,82	1,81	2,09	1,95	2,22
7	1,81	2,14	1,09	1,51	1,97	2,09
8	1,51	1,91	1,99	2,45	2,22	2,56
9	2,30	2,76	1,93	2,52	2,34	2,65
10	1,58	2,42	1,77	2,27	2,62	2,75
Среднее	1,94	2,35	1,85	2,26	2,12	2,33
Стандартное отклонение	0,25	0,29	0,28	0,30	0,34	0,37
t -критерий	- 8,88		- 8,97		- 5,33	
p -value	< 0,001		< 0,001		< 0,001	

Наиболее сильно выражены различия в сферах самопознания и познания мира/социума. В сфере познания профессии различия менее значительны, хотя тоже статистически достоверны. В сфере самопознания юноши проявляют наибольший интерес к управлению собой в стрессовой ситуации (вопрос № 6), а девушки — к самопрезентации и рассказу о своей жизни (вопросы № 7, № 9). В сфере познания мира/социума юношам интереснее всего мышление творческих людей (вопрос № 2) и жизнь в других странах (вопрос № 10), а девушки прежде всего стремятся к пониманию людей, отличающихся от них (вопрос № 1) и к знакомству с культурой и искусством старинных русских городов (вопрос № 5). В сфере познания профессии и юноши, и девушки заинтересованы в том, чтобы понимать мышление профессионалов (вопросы № 2 и № 10), при этом юноши предпочли бы посещать профильные учреждения (вопрос № 5), а девушки — общаться на темы будущей работы и ее особенностей (вопрос № 9).

Таким образом, уровень познавательной активности у студентов женского пола статистически достоверно выше по всем трем сферам, особенно в самопознании и познании мира/социума. При этом в каждой сфере у юношей и девушек есть специфические приоритеты в познавательной активности, которые важно учитывать при организации кастомизированных жизненно-образовательных маршрутов.

3.5. Уровни познавательной активности обучающихся в разных подразделениях БФУ им. И. Канта

Студенты БФУ им. И. Канта обучаются в 13 образовательных подразделениях — высших школах (ВШ). Усредненные показатели познавательной активности студентов в разных ВШ БФУ им. И. Канта представлены в табл. 6. Серой заливкой выделены доминирующие сферы познавательной активности первокурсников в каждой ВШ.

Самой высокой среди первокурсников БФУ им. И. Канта познавательной активностью характеризуются студенты ВШ философии, истории и социальных наук. Такой результат выглядит естественным, учитывая сложившуюся научную школу и авторитет БФУ им. И. Канта именно в исследованиях в области философии, подтверждаемый российскими и международными рейтингами. На высоком уровне находится также познавательная активность студентов ВШ права и ВШ коммуникаций и креативных индустрий, в то время как общая познавательная активность студентов естественнонаучных специальностей, например из ВШ живых систем, ВШ киберфизических систем, существенно ниже.

Так как не для всех выборок отдельных ВШ соблюдался критерий нормальности распределения, необходимый для применения *t*-критерия Стьюдента, для выявления статистически значимых различий использовался статистический тест с перестановками.

Таблица 6. Средний показатель познавательной активности студентов и доминирующие сферы познавательной активности для каждой из ВШ БФУ им. И. Канта (серым выделен наибольший средний показатель познавательной активности)

Подразделение	Общий уровень интереса	Средний показатель познавательной активности		
		Самопознание	Познание мира/социума	Познание профессии
ВШ бизнеса и предпринимательства	6,18	2,11	1,95	2,04
ВШ живых систем	6,10	2,00	1,82	2,19
ВШ киберфизических систем	5,94	1,99	1,88	2,02
ВШ коммуникаций и креативных индустрий	7,11	2,35	2,37	2,34
ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	5,96	1,98	1,80	2,08
ВШ лингвистики	6,62	2,24	2,28	2,08
ВШ медицины	6,85	2,29	2,09	2,38
ВШ нанотехнологий и инженерии	6,01	1,98	1,96	2,05
ВШ образования и психологии	6,75	2,36	2,18	2,17
ВШ права	7,11	2,30	2,35	2,39
ВШ пространственного развития и гостеприимства	6,92	2,41	2,31	2,20
ВШ физической культуры и спорта	6,38	2,25	1,96	2,13
ВШ философии, истории и социальных наук	7,20	2,38	2,41	2,36

Ввиду большого количества сравнений в качестве критического уровня значимости взято значение 0,0002, оцененное на основе поправки Бонферрони. Статистически достоверные различия между подразделениями представлены в табл. 7 (сравнение уровней познавательной активности в сфере самопознания) и табл. 8 (сравнение уровней познавательной активности в сфере познания мира/социума). Различия, не достигающие уровня статистической значимости, в таблицах для экономии места не отражены.

Таблица 7. Статистически достоверные различия между первокурсниками разных подразделений БФУ им. И. Канта в познавательной активности в сфере самопознания

Подразделение А	Подразделение Б	p-value
ВШ коммуникаций и креативных индустрий	ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	1.00E-04
ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	ВШ образования и психологии	2.00E-04
ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	ВШ философии, истории и социальных наук	1.00E-04

Таблица 8. Статистически достоверные различия между первокурсниками разных подразделений БФУ им. И. Канта в познавательной активности в сфере познания мира/социума

Подразделение А	Подразделение Б	p-value
ВШ живых систем	Высшая школа коммуникаций и креативных индустрий	1.00E-04
ВШ живых систем	ВШ лингвистики	1.00E-04

Подразделение А	Подразделение Б	<i>p-value</i>
ВШ живых систем	ВШ школа права	1.00E-04
ВШ живых систем	ВШ пространственного развития и гостеприимства	2.00E-04
ВШ живых систем	ВШ философии, истории и социальных наук	1.00E-04
ВШ киберфизических систем	ВШ коммуникаций и креативных индустрий	1.00E-04
ВШ киберфизических систем	ВШ философии, истории и социальных наук	1.00E-04
ВШ коммуникаций и креативных индустрий	ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	1.00E-04
ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	ВШ лингвистики	1.00E-04
ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	ВШ образования и психологии	2.00E-04
ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	ВШ права	1.00E-04
ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	ВШ пространственного развития и гостеприимства	1.00E-04
ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта	ВШ философии, истории и социальных наук	1.00E-04

Между первокурсниками разных высших школ БФУ им. И. Канта не наблюдается статистически значимых различий в познавательной активности в сфере познания профессии, т.е. доминирование среди направлений познавательной активности именно сферы профессиональной деятельности одинаково сильно проявляется во всех подразделениях университета. В сфере самопознания и в сфере познания мира/социума имеется ряд достоверных различий между школами. Наибольшее число достоверных отличий в познавательной активности от студентов других школ выявлено у студентов ВШ компьютерных наук и искусственного интеллекта, которая готовит специалистов в IT-индустрии. Следовательно, это подразделение можно рассматривать как атипичное в БФУ имени И. Канта с точки зрения направлений познавательной активности первокурсников. Ряд высших школ не имеет большого числа значимых отличий по познавательной активности: например, ВШ физической культуры и спорта (0 отличий), ВШ философии, истории и социальных наук (0 отличий), ВШ образования и психологии (1 отличие), ВШ лингвистики (1 отличие), что свидетельствует о типичности структуры познавательной активности студентов-первокурсников в этих школах.

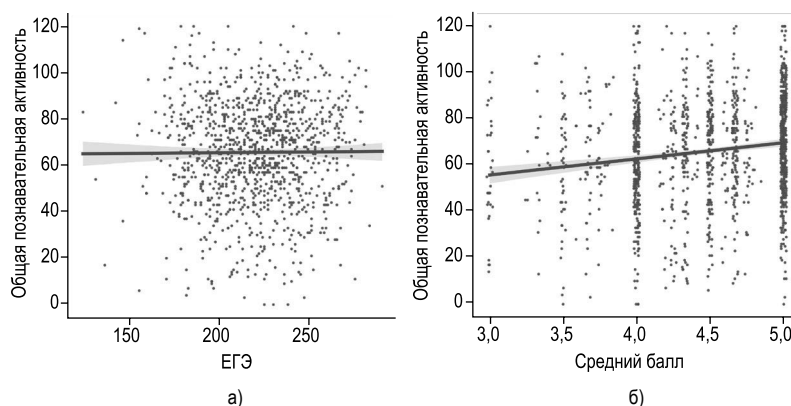
Таким образом, существуют достоверные различия между уровнями познавательной активности обучающихся в разных подразделениях БФУ им. И. Канта, которые также необходимо учитывать при организации кастомизированных жизненно-образовательных маршрутов студентов разных структурных подразделений.

3.6. Взаимосвязи между познавательной активностью, результатами ЕГЭ и успеваемостью в университете

Мы проанализировали корреляции баллов ЕГЭ и средней оценки за семестр с показателями как общей познавательной активности, так и разделенной по сферам. С учетом большого количества сравнений при выборе критического уровня значимости

применена поправка Бонферрони: $p \leq 0,00035$. Значимых корреляций уровня познавательной активности с показателями успеваемости студентов (оценки первой сессии) или абитуриентов (баллы ЕГЭ) не выявлено. Результаты корреляционного анализа приведены на рис. 1. Коэффициент корреляции Пирсона в случае оценки взаимосвязи баллов ЕГЭ с показателем общей познавательной активности составляет $r = 0,008$ ($p = 0,80$), а в случае оценки взаимосвязи среднего балла первой сессии с общей познавательной активностью $r = 0,16$ ($p = 2,28 \times 10^{-9}$). Несмотря на наличие формально значимых результатов в последнем случае уверенно судить о достоверной связи рассматриваемых переменных не представляется возможным из-за высокой вариабельности данных. В корреляции «средний балл — общая познавательная активность» наблюдается высокий уровень дисперсии, поэтому было бы неверно утверждать, что данная связь достоверна, несмотря на формально низкое p -значение. Тем не менее полученные данные указывают на существование связи уровня общей познавательной активности с показателями успеваемости студента.

Рис. 1. Результаты анализа корреляций баллов ЕГЭ (панель а) и средней оценки за семестр (панель б) с общей познавательной активностью



Примечание: Точками показаны индивидуальные значения для каждого респондента. Связь между переменными аппроксимируется с помощью линейной регрессии с доверительным интервалом 0,95 и измеряется посредством корреляции Пирсона.

4. Обсуждение полученных результатов

В представленном исследовании проведена оценка уровня познавательной активности студентов-первокурсников и предпринята попытка определить их предпочтения — ту сферу интересов, в которой познавательная активность проявляется или могла бы проявиться, по мнению самого испытуемого. С этой целью разработана шкальная техника для диагностики параметров познавательной активности обучающихся, которая позволила определить общий уровень познавательной активности как желания

познавать новое в разных сферах, доминирующий тип познавательной активности (интенсивная, экстенсивная активность), предпочитаемую сферу познавательной активности (самопознание, познание мира/социума, познание профессии), предпочитаемые направления познавательной активности, а также приоритетные формы получения знаний в процессе познавательной активности. Анкетированием были охвачены 92% первокурсников БФУ им. И. Канта.

В исследовании выявлены определенные тенденции в формировании познавательной активности первокурсников, и полученные результаты представляют интерес с точки зрения проектирования кастомизированных жизненно-образовательных маршрутов студентов. Более того, проведение анкетирований, направленных на диагностику познавательной активности студента, позволяет эффективно встроить данные о познавательной активности каждого студента в информационно-рекомендательные сервисы, формирующие кастомизированные жизненно-образовательные маршруты.

Общий показатель познавательной активности у первокурсников БФУ им. И. Канта оказался невысок (см. табл. 1), и большинство из них (66,7% респондентов) имеют средний уровень познавательной активности, при этом студентов, имеющих уровень активности ниже среднего и низкий (19,6% респондентов), больше, чем студентов с уровнем познавательной активности выше среднего и высоким (13,2% респондентов). Учитывая, что мы оценивали студентов в самом начале первого семестра их обучения в университете, приходится констатировать, что школьники, поступающие в университет, не отличаются высокой познавательной активностью. Перед университетом встает задача организовать систему событий, которая даст возможность студентам развивать познавательную активность, выбирая подходящие для каждого из них направления. Такие события могут быть отдельно подобраны для разных подразделений университета (высших школ в БФУ им. И. Канта) с учетом доминирующих сфер познавательной активности у студентов именно этого подразделения (см. табл. 6). Так, интерес к познанию профессии максимально выражен у студентов, обучающихся в высших школах с естественнонаучной направленностью, в то время как самопознание и познание мира/социума приоритетны для студентов гуманитарных высших школ.

В целом у студентов-первокурсников преобладает познавательный интерес к получению практической информации, связанной с будущей профессией, в меньшей степени они заинтересованы в развитии личностных навыков и неформальном общении с одноклассниками (см. раздел 3.2 и табл. 3). Статистический анализ полученных данных выявил значимое превалирование познавательной активности в сферах познания про-

фессии и самопознания. При этом первокурсники не проявили заинтересованности в событиях, которые могли бы способствовать развитию научной карьеры. Этот результат представляется очень важным: университетам необходимо формировать системы событий — как формальных, так и неформальных, — которые будут стимулировать становление профессиональных навыков уже на 1-м курсе и популяризировать среди студентов научную карьеру. Стоящие перед страной задачи достижения технологического суверенитета диктуют необходимость уделять преимущественное внимание подготовке кадров для высокотехнологичного производства и ИТ-индустрии, а также переходу к экономике знаний, что невозможно без мотивирования студентов к изучению дисциплин, необходимых для участия в такой экономике и без создания предпосылок к высокой познавательной активности студентов, к их заинтересованности в научной карьере. С целью профилирования активности студентов университету следует предлагать им образовательные события именно в сфере их профессиональной деятельности: открытые дискуссии профессионалов, круглые столы и лекции по современным научным проблемам и прорывам в науке, создание студенческих научных сообществ, стартапов, в которые могут входить студенты разных направлений подготовки, создавая междисциплинарные команды. Формы кастомизации образовательных маршрутов подлежат обсуждению, но их значимость и востребованность у студентов-первокурсников, как показывает наш анализ, не вызывают сомнений.

В нашем исследовании не обнаружено связи между познавательной активностью студентов и их формальными успехами при обучении, которые оценивались по среднему баллу первой сессии и баллу ЕГЭ, с которым студенты поступали в университет (см. рис. 1 и раздел 3,7). Этот результат важен: он свидетельствует о том, что формальные показатели качества обучения не отражают многие аспекты развития студента. Поэтому, ориентируясь только на такие формальные показатели при создании информационных систем формирования кастомизированных образовательных маршрутов, университет не сможет создать условия для развития студента как полноценной личности. Необходимо учитывать целый ряд дополнительных факторов, измерить которые достаточно сложно. Реализация кастомизации образования требует как от университета, так и от студента больших усилий. Университету необходимо разработать и внедрить удобные для пользователя информационно-рекомендательные сервисы, заложив в них функционал разнообразного анкетирования с автоматизированной обработкой и интерпретацией данных, и, что самое главное, поддерживать большой спектр образовательных событий, способствовать формированию и развитию соответствующих студенческих сообществ для полноценного включения

каждого студента в индивидуализацию своего обучения. Значительные усилия требуются и от студента: ему нужно участвовать в различных анкетированиях и исследованиях, которые помогут выбрать оптимальный для него образовательный маршрут и будут способствовать углублению самопознания. Этот процесс сложен, но только так можно создать полноценные информационно-рекомендательные сервисы для кастомизации жизненно-образовательных маршрутов.

Проведенное исследование имеет ряд ограничений, которые важно учитывать при интерпретации полученных результатов. Однородность выборки по образовательному уровню и локации (студенты одного университета, одного курса обучения) не позволяет экстраполировать полученные результаты на студентов российских вузов в целом. Региональная специфика БФУ им. И. Канта как университета, расположенного в эксклавному регионе России, может обуславливать определенные особенности контингента обучающихся, их мотивации и познавательных интересов. Помимо этого, измерение познавательной активности проводилось в начале 1-го курса, когда студенты еще находятся в процессе адаптации к условиям обучения в высшей школе. Профессиональное самоопределение в этот период может быть еще недостаточно сформированным, поэтому полученную картину познавательных интересов студентов нельзя считать завершенной и стабильной. Проведение лонгитюдного исследования с измерением познавательной активности на протяжении всего периода обучения могло бы дать комплексное представление о динамике развития познавательных интересов студентов.

Тем не менее разработанная методика диагностики параметров познавательной активности обучающихся имеет значительный потенциал для использования в разных образовательных контекстах. Она может быть адаптирована для диагностики познавательной активности студентов разных курсов, что позволит проследить динамику изменения их познавательных интересов в процессе профессионального становления. При этом можно предположить, что у студентов старших курсов структура познавательной активности будет более дифференцированной, с более сильной направленностью на познание профессии и менее выраженным интересом к самопознанию, по сравнению с первокурсниками.

Представляет интерес применение данной методики для сравнительного анализа познавательной активности студентов разных типов высших учебных заведений: классических университетов, технических и педагогических вузов, частных образовательных организаций. Можно предположить, что студенты технических вузов будут проявлять более высокую познавательную активность в сфере познания профессии, тогда как студенты гуманитарных направлений — в сфере познания мира/социума.

Перспективным направлением развития методики является ее адаптация для диагностики познавательной активности студентов, обучающихся по разным формам обучения — очной, заочной, дистанционной. Есть вероятность, что у студентов дистанционной формы обучения обнаружится более высокий уровень экстенсивной познавательной активности, ориентированной на самостоятельное получение знаний, по сравнению со студентами очной формы обучения.

Интеграция разработанной методики в информационно-рекомендательные сервисы, формирующие кастомизированные образовательные маршруты, требует ее дополнительной валидации и апробации в разных образовательных контекстах, что позволит повысить прогностическую валидность методики и ее практическую применимость в системе высшего образования.

5. Заключение

Таким образом, в работе предложена шкальная техника диагностики параметров познавательной активности студентов. С помощью этой техники проведено анкетирование первокурсников Балтийского федерального университета им. И. Канта. На их примере проанализированы особенности познавательной активности студентов 1-го курса классического университета и сделан ряд выводов, которые могут быть интересны не только для конкретного вуза. Результаты исследования, как мы полагаем, отражают и определенные тенденции в системе высшего образования. Среди наиболее важных моментов отметим следующие.

- У первокурсников преобладает познавательный интерес к получению практической информации, связанной с будущей профессией, и в меньшей степени они заинтересованы в развитии личностных навыков и неформальном общении с одногруппниками. В приоритете у студентов 1-го курса оказались способы неформального получения информации, дающие знания и навыки для профессионального и личностного роста.
- Первокурсники проявляют мало интереса к участию в неформальных мероприятиях, направленных на формирование научной карьеры.
- Уровень познавательной активности у респондентов женского пола статистически достоверно выше во всех трех сферах, особенно в самопознании и познании мира/социума. При этом в каждой сфере у мужчин и женщин есть свои специфические приоритеты в познавательной активности.
- Не выявлено взаимосвязи между познавательной активностью и формальными характеристиками успеваемости студентов (оценки первой сессии) или абитуриентов (баллы ЕГЭ).

Все обнаруженные закономерности, без сомнения, важно учитывать при конструировании кастомизированных жизненно-образовательных маршрутов студентов и при планировании образовательных событий в университете и формировании студенческих сообществ.

**Приложение.
Диагностика
познавательной
активности**

Разработанный нами опросник позволяет выявить следующие параметры познавательной активности:

- общий уровень познавательной активности как желания познавать новое в разных сферах;
- доминирующий тип познавательной активности (интенсивная, экстенсивная активность);
- предпочитаемая сфера познавательной активности (самопознание, познание мира/социума, познание профессии);
- предпочитаемые направления познавательной активности;
- приоритетные формы получения знаний в процессе познавательной активности.

Все показатели переводятся в сравнимые единицы (баллы) и могут быть обработаны статистическими методами. В результате формируется индивидуальный профиль познавательной активности, который допускает сравнение с профилем выборки.

Опросник имеет структуру шкальной техники.

Респондент выбирает предпочитаемое направление собственной познавательной активности и отмечает уровень согласия с ее содержанием.

Опросник содержит 10 описаний ситуаций и три варианта возможного выбора в каждой ситуации. Эти варианты отражают сферу познавательной активности: на самопознание, на познание окружающего мира, на познание профессии. По выбору респондента можно не только определить количественно (в сравнимых единицах) предпочитаемую сферу познавательной активности, но и качественно оценить предпочитаемые виды деятельности (например, чтение или участие в тренингах).

Все ситуации разбиты на две группы в зависимости от того, какие формы или методы реализации познавательной активности они представляют: ситуации 1, 2, 5, 6 и 10 соответствуют предпочтению относительно пассивного восприятия и формирования знаний (лекция, курсы, чтение, просмотр видео, поездки), а ситуации 3, 4, 7, 8 и 9 — предпочтению активного участия в образовательном процессе и формирования навыков (тренинг, исследование, самопознание, самопрезентация, межгрупповое и внутригрупповое общение).

Сумма показателей отражает общий уровень познавательной активности, выражающийся в возможном и предпочитаемом поведении.

Варианты ответов и получаемые баллы:

- точно нет. Неинтересно (0 баллов);
- нет, но немного привлекает (1 балл);
- скорее да, если будет время и возможности (2 балла);
- да, это интересно (3 балла);
- точно да! Очень интересно! (4 балла).

Вопросы и варианты ответов (переменные)

1. Известный ученый будет читать бесплатную лекцию в нашем университете. С какой вероятностью ты пойдешь на нее, если тема лекции ...

«Как понять свои коммуникационные возможности?» (EX1)

«Как понять отличающегося от меня человека?» (EX2)

«Как эффективно общаться с коллегой — ученым моей специальности?» (EX3)

2. В электронной библиотеке университета есть три книги. С какой вероятностью ты прочитаешь каждую из них, если их названия ...

«Как работает мой мозг?» (EX4)

«Как мыслят творческие люди?» (EX5)

«Как думают профессионалы?» (по твоей специальности) (EX6)

3. В университете психологи проводят тренинги. С какой вероятностью ты пойдешь на каждый из них, если их названия ...

«Научись властвовать собой!» (IN1)

«Управляй людьми как эксперт!» (IN2)

«Как организовать исследовательскую группу?» (по твоей специальности) (IN3)

4. В университете проводят исследование. В каком исследовании ты предпочитаешь поучаствовать и насколько, если их темы ...

«Жизненные цели человека» (IN4)

«Куда движется наше общество?» (IN5)

«Как формировать карьеру ученого?» (IN6)

5. Университет выделил деньги на поездку группы студентов в центральную часть России. Что было бы для тебя более интересно и насколько, если цели поездок ...

Пожить в экстремальных условиях и проверить себя (EX7)

Узнать больше про культуру и искусство старинных русских городов (EX8)

Посетить учреждения или предприятия (по направлению обучения) (EX9)

6. Университет вводит курсы по выбору для студентов. Какие курсы ты бы выбрал и насколько вероятно, если их название ...

«Как управлять собой в стрессовой ситуации?» (EX10)

«Европейская культура: как ее понять?» (EX11)

«Как наладить взаимодействие с коллегами по работе?» (EX12)

7. Студенческое самоуправление проводит для знакомства вечеринку-самопрезентацию, где нужно выступить на три минуты. Что бы ты выбрал в качестве выступления, если варианты ...

«Я как личность. Мои плюсы и минусы» (IN7)

«Культура моей нации и семьи: традиции и особенности» (IN8)

«Я как профессионал. Какой я сейчас и чего хочу достигнуть?» (IN9)

8. Студенты организовали видеомост со студентами партнерского вуза в одной из европейских стран. Собрались три группы студентов с разными интересами. На какой видеомост ты бы скорее пошел и насколько точно, если варианты ...

«Как у нас защищают свои права» (IN10)

«Как мы отдыхаем и живем» (IN11)

«Как мы учимся и проходим практику» (IN12)

9. В студенческом кафе между парами я бы с удовольствием пообщался с моими одноклассниками по темам ...

О моей жизни и историях из нее (IN13)

О том, как живут в других странах, или о необычных людях (IN14)

О будущей работе и ее особенностях (IN15)

10. Если у тебя есть время, с какой вероятностью ты бы посмотрел видео на видеохостинге, если их тематика ...

«Как повысить самооценку и определить способности?» (EX13)

«Как люди живут и отдыхают в других странах» (EX14)

«Как работают специалисты» (по твоей специальности) (EX15)

Обсчет данных и составление индивидуального профиля

Данные об обучающемся:

ФИО

Возраст

Пол

Специальность / направление обучения или подразделение
БФУ им. И. Канта

1. Общий уровень познавательной активности (сумма баллов по всем шкалам всех вопросов; $(IN1 \div IN15) + (EX1 \div EX15) =$ переменная А) (табл. П1).

Таблица П1. **Общий уровень познавательной активности**

Уровень	Показатели (А)
Высокий	111 и выше
Выше среднего	От 88 до 110
Средний	От 42 до 87

Уровень	Показатели (А)
Ниже среднего	От 21 до 41
Низкий	От 0 до 20

2. Тип познавательной активности (сумма баллов по ситуациям 1, 2, 5, 6, 10 — уровень пассивного восприятия, переменная EX; сумма баллов по ситуациям 3, 4, 7, 8, 9 — уровень активного участия в образовательном процессе, переменная IN).

3. Доминирование типа познавательной активности и его выраженность (если одна из переменных — EX или IN — больше второй на $1/3$ или меньше, чем на $1/3$, то доминирование выражено слабо, если больше, чем на $1/3$, но меньше, чем на $1/2$, то доминирование выраженное, а если более чем на $1/2$, то доминирование сильно выражено).

4. Предпочитаемая сфера познавательной активности (сумма баллов по шкалам в соответствии с табл. П2).

Таблица П2. Сферы познавательной активности и их шкалы

Шкалы / переменные	Сфера познавательной активности	Переменная
Самопознание	EX1, EX4, IN1, IN4, EX7, EX10, IN7, IN10, IN13, EX13	C1
Познание мира/социума	EX2, EX5, IN2, IN5, EX8, EX11, IN8, IN11, IN14, EX14	C2
Познание профессии	EX3, EX6, IN3, IN6, EX9, EX12, IN9, IN12, IN15, EX14	C3

5. Доминирование сферы познавательной активности и его выраженность (если одна из переменных — C1, C2 или C3 — больше других на $1/3$ или меньше, чем на $1/3$, то доминирование выражено слабо, если больше, чем на $1/3$, но меньше, чем на $1/2$, то доминирование выраженное, а если более чем на $1/2$, то доминирование сильно выражено).

6. Предпочитаемые направления познавательной активности (сравниваются переменные EX и IN; определяются три предпочитаемых направления познавательной активности, при этом используется табл. П3).

Таблица П3. Направления познавательной активности и их шкалы

Тип EX (пассивный)	Направление познавательной активности	Тип IN (активный)	Направление познавательной активности
EX1	Самоанализ	IN1	Самоконтроль
EX2	Познание другого	IN2	Управление другими
EX3	Коммуникация	IN3	Организация
EX4	Самопознание	IN4	Целеполагание
EX5	Взаимоанализ	IN5	Социология
EX6	Профессиональное мышление	IN6	Карьера
EX7	Самосовершенствование	IN7	Личность

Тип EX (пассивный)	Направление познавательной активности	Тип IN (активный)	Направление познавательной активности
EX8	История культуры	IN8	Культура родная
EX9	Условия труда	IN9	Профессиональный рост
EX10	Саморегуляция	IN10	Правозащита
EX11	Политика	IN11	Отдых
EX12	Профессиональная коммуникация	IN12	Профессиональные навыки других
EX13	Самооценка	IN13	История
EX14	Культура зарубежная	IN14	Персонализация
EX15	Профессиональные навыки свои	IN15	Профессиональные интересы

7. Доминирование направления познавательной активности и его выраженность (если одна из переменных в табл. П3 больше второй на $1/3$ или меньше, чем на $1/3$, то доминирование выражено слабо, если больше, чем на $1/3$, но меньше, чем на $1/2$, то доминирование выраженное, а если более чем на $1/2$, то доминирование сильно выражено).

8. Приоритетные формы получения знаний (определяется по количеству баллов по вопросам в соответствии с табл. П4).

Таблица П4. Вопросы методики и предпочитаемые формы получения знаний в процессе познавательной активности

№ вопроса	Форма (F) получения знаний в процессе познавательной активности	Балл
1	Присутствие на лекции преподавателя / профессора	
2	Самостоятельная работа с книгой	
3	Активное участие в тренинге, деловой игре	
4	Проведение исследования, научная деятельность	
5	Поездка, познание окружающего мира	
6	Дополнение обучения курсами по выбору	
7	Самопрезентация в неформальном общении	
8	Интерактивное общение с партнерами, коллегами	
9	Индивидуальное общение с одноклассниками	
10	Просмотр видео на видеохостинге	

9. Доминирование форм получения знаний и их выраженность (если одна из переменных в табл. П4 больше второй на $1/3$ или меньше, чем на $1/3$, то доминирование выражено слабо, если больше, чем на $1/3$, но меньше, чем на $1/2$, то доминирование выраженное, а если более чем на $1/2$, то доминирование сильно выражено).

10. На основании полученных данных возможно построение индивидуального профиля как графической визуализации показателей познавательной активности по всем исследуемым харак-

теристикам для сравнения с профилем группы, в которой обучается студент, и профилем выборки. Такое сравнение позволяет снизить вероятность возникновения конфликта интересов между членами студенческих групп.

Благодарности Работа поддержана программой «Приоритет-2030» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Литература

1. Агарагимов В.К., Даудова Д.М., Маматханов А.К. (2018) Познавательная мотивация как основа познавательной деятельности студентов. *Мир науки, культуры, образования*, т. 6, № 73, сс. 136–137.
2. Анастаси А., Урбина С. (1982) *Психологическое тестирование*. М.: Педагогика.
3. Артамонова Е.И., Цитлидзе Н.Б. (2024) *Формирование познавательной активности на основе самостоятельной деятельности обучающихся*. Ярославль: Международная академия наук педагогического образования.
4. Гусева Т.А. (2009) Исследование стилей познавательной активности студентов-психологов. *Психология обучения*, № 1, сс. 68–73.
5. Давыдов В.В., Драгунова Т.В., Ительсон Л.Б., Кон И.С., Мудрик А.В. (1979) *Возрастная и педагогическая психология*. М.: Просвещение.
6. Денисенкова Н.С., Клопотова Е.Е. (2004) Особенности познавательной активности детей среднего дошкольного возраста в нормативной ситуации. *Ребенок в нормативном пространстве культуры* (ред. Н.Е. Веракса). М.; Бирск: Бирский государственный педагогический институт, сс. 80–89.
7. Занков Л.В. (1960) *Наглядность и активизация учащихся в обучении*. М.: Учпедгиз.
8. Квон Г.М., Вакс В.Б., Поздеева О.Г. (2018) Использование шкалы Лайкерта при исследовании мотивационных факторов обучающихся. *Концепт*, № 11, сс. 1039–1051. <https://doi.org/10.24411/2304-120X-2018-11086>
9. Клопотова Е.Е., Самкова И.А. (2017) Возрастные особенности развития познавательной активности в дошкольном возрасте. *Психологическая наука и образование PSYEDU.ru*, т. 9, № 2, сс. 25–37. <https://doi.org/10.17759/psyedu.2017090203>
10. Корешникова Ю., Авдеева Е. (2022) Заинтересовать нельзя заставить. Роль академической мотивации и стилей преподавания в развитии критического мышления студентов. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 3, сс. 36–66. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-36-66>
11. Лозовая Н.А. (2020) Активизация познавательной деятельности студентов технических направлений в условиях дистанционного обучения математике. *Научное обозрение. Педагогические науки*, № 3, сс. 71–75.
12. Мальсагов А.А., Лезина В.В. (2021) Нейродидактика в России: развитие и перспективы. *Мир науки, культуры, образования*, № 4 (89), сс. 149–151. <https://doi.org/10.24412/1991-5497-2021-489-149-150>
13. Маневич Т.М. (2018) Методы когнитивной реабилитации у пожилых пациентов, страдающих нейродегенеративными заболеваниями. *Неврологический журнал*, т. 23, № 2, сс. 63–70. <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9545-2018-23-2-63-70>
14. Осипова С.И., Агишева Н.С. (2016) Познавательная активность как объект педагогического анализа. *Гуманизация образования*, № 2, сс. 89–96.
15. Попова Е. (2013) Исследование социальных аспектов формирования мотивации к образованию у молодежи: от теоретических подходов к операционализации. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 4, сс. 69–82. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2012-4-69-82>

16. Поштарева Т.В., Грибова Е.П. (2020) Структура познавательной активности личности. *Современные проблемы науки и образования*, № 1, сс. 37–37. <https://doi.org/10.17513/spno.29552>
17. Сорочинский М.А., Корякин Ф.И. (2022) Нейропедагогика как направление трансформации педагогической науки на основе методов нейротехнологий. *Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия*, № 2 (26), сс. 33–39.
18. Торопов П.Б. (2025) *Техника исследования познавательной активности: опыт использования*. Исследование, представленное на IX Всероссийской научно-практической конференции «Образование. Технологии. Качество» (Саратов, 2025 г., 25–26 апреля).
19. Федоров А.А. (2023) *Производство будущего: мир «двойного двоеочия»*. СПб.: Гуманитарная академия.
20. Федоров А.А., Куркин С.А., Храмова М.В., Храмов А.Е. (2023) Нейротехнологии и искусственный интеллект как ключевые факторы кастомизации жизненно-образовательного маршрута. *Информатика и образование*, т. 38, № 3, сс. 5–15. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2023-38-3-5-15>
21. Фролова Н.А. (2006) Приемы активного мотивированного овладения учащимися системой знаний и способами деятельности. *Начальная школа*, № 2, сс. 50–51.
22. Храмова М.В., Храмов А.Е., Федоров А.А. (2023) Современные тренды развития нейронаучных исследований в образовании. *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 4, сс. 275–316. <https://10.17323/vo-2023-16701>
23. Шамова Т.И., Воровщиков С.Г., Новожилова М.М. (2009) Экспериментальные площадки: эффективный способ взаимодействия педагогической теории и практики. *Развитие учебно-познавательной компетентности учащихся: опыт проектирования внутришкольной системы учебно-методического и управленческого сопровождения* (авт. Т.И. Шамова, С.Г. Воровщиков, М.М. Новожилова), М.: 5 за знания, сс. 14–28.
24. Щукина Г.И. (1979) *Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе*. М.: Просвещение.
25. Afzal H., Ali I., Aslam Khan M., Hamid K. (2010) A Study of University Students' Motivation and Its Relationship with Their Academic Performance. *International Journal of Business and Management*, vol. 5, no 4, pp. 80–88. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v5n4p80>
26. Caballero M., Llorent V.J. (2022) The Effects of a Teacher Training Program on Neuroeducation in Improving Reading, Mathematical, Social, Emotional and Moral Competencies of Secondary School Students. A Two-Year Quasi-Experimental Study. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, vol. 27, no 2, pp. 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2022.04.002>
27. Gu X., Shi P., Zhao S., Zhang H., Li S., Tong D., Liu H. (2025) Fostering Adolescent Creativity through Blended Learning: Matching Cognitive Style with Training Strategy. *Thinking Skills and Creativity*, vol. 58, Article no 101871. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101871>
28. Höhne J.K., Krebs D., Kühnel S.M. (2021) Measurement Properties of Completely and End Labeled Unipolar and Bipolar Scales in Likert-Type Questions on Income (In)Equality. *Social Science Research*, vol. 97, Article no 102544. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2021.102544>
29. Kamberi M. (2025) The Types of Intrinsic Motivation as Predictors of Academic Achievement: The Mediating Role of Deep Learning Strategy. *Cogent Education*, vol. 12, no 1, Article no 2482482. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2482482>
30. MacKinnon S.L. (2017) “The Curiosity Project”: Re-Igniting the Desire to Inquire through Intrinsically Motivated Learning and Mentorship. *Journal of Transformative Learning*, vol. 4, no 1, pp. 4–21.

31. Murayama K. (2022) A Reward-Learning Framework of Knowledge Acquisition: An Integrated Account of Curiosity, Interest, and Intrinsic-Extrinsic Rewards. *Psychological Review*, vol. 129, no 1, pp. 175–198. <https://doi.org/10.1037/rev0000349>
32. Oudeyer P.Y., Gottlieb J., Lopes M. (2016) Intrinsic Motivation, Curiosity, and Learning: Theory and Applications in Educational Technologies. *Progress in Brain Research*, vol. 229, pp. 257–284. <https://10.1016/bs.pbr.2016.05.005>
33. Piechka L., Honchar M., Koval M., Kusiy M., Lytvyn A., Levchuk N. (2022) Innovative Educational Environment in the Conditions of Educational Reform: Neuropsychological Approach. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, vol. 13 (1Sup1), pp. 80–93. <https://doi.org/10.18662/brain/13.1Sup1/304>
34. Ribeiro A.J., Ruggiero R.N., Padovan-Neto F.E. (2025) Previous Neuroscience Exposure Predicts Self-Efficacy among Undergraduate Students. *Trends in Neuroscience and Education*, vol. 38, Article no 100251. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2025.100251>
35. Ryan R.M., Deci E.L. (2020) Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective: Definitions, Theory, Practices, and Future Directions. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 61, Article no 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
36. Sohlberg M.M., Hamilton J., Turkstra L.S. (2023) *Transforming Cognitive Rehabilitation: Effective Instructional Methods*. New York; London: Guilford Press.
37. Sohlberg M.M., Turkstra L.S. (2011) *Optimizing Cognitive Rehabilitation: Effective Instructional Methods*. New York; London: Guilford Press.
38. Theobald M. (2021) Self-Regulated Learning Training Programs Enhance University Students' Academic Performance, Self-Regulated Learning Strategies, and Motivation: A Meta-Analysis. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 66, Article no 101976. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101976>

References

- Afzal H., Ali I., Aslam Khan M., Hamid K. (2010) A Study of University Students' Motivation and Its Relationship with Their Academic Performance. *International Journal of Business and Management*, vol. 5, no 4, pp. 80–88. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v5n4p80>
- Agaragimova V.K., Daudova D.M., Mamatkhanov A.K. (2018) Cognitive Motivation as the Basis of Cognitive Activity of Students. *The World of Science, Culture, and Education*, vol. 6, no 73, pp. 136–137 (In Russian).
- Anastasi A., Urbina S. (1982) *Psychological Testing*. Moscow: Pedagogika (In Russian).
- Artamonova E.I., Tsitlidze N.B. (2024) *Formation of Cognitive Activity on the Basis of Students' Independent Activity*. Yaroslavl: Mezhdunarodnaya akademiya nauk pedagogicheskogo obrazovaniya (In Russian).
- Caballero M., Llorent V.J. (2022) The Effects of a Teacher Training Program on Neuroeducation in Improving Reading, Mathematical, Social, Emotional and Moral Competencies of Secondary School Students. A Two-Year Quasi-Experimental Study. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, vol. 27, no 2, pp. 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.psicoe.2022.04.002>
- Davydov V.V., Dragunova T.V., Itelson L.B., Kon I.S., Mudrik A.V. (1979) *Developmental and Educational Psychology*. Moscow: Prosveshchenie (In Russian).
- Denisenkova N.S., Klopotova E.E. (2004) Features of Cognitive Activity of Children at the Middle Preschool Age in a Normative Situation. *The Child in the Normative Space of Culture* (ed. N.E. Veraksa), M.; Birk: Birk State Pedagogical Institute, pp. 80–89 (In Russian).
- Fedorov A.A. (2023) *Manufacturing of the Future: The World of the "Double Colon"*. St. Petersburg: Gumanitarnaya akademiya (In Russian).

- Fedorov A.A., Kurkin S.A., Khramova M.V., Hramov A.E. (2023) Neurotechnology and Artificial Intelligence as Key Factors in the Customization of the Lifelong Learning Route. *Informatics and Education*, vol. 38, no 3, pp. 5–15 (In Russian). <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2023-38-3-5-15>
- Frolova N.A. (2006) Methods of Active Motivated Mastering by Students of the Knowledge System and Methods of Activity. *Nachalnaya shkola*, no 2, pp. 50–51 (In Russian).
- Gu X., Shi P., Zhao S., Zhang H., Li S., Tong D., Liu H. (2025) Fostering Adolescent Creativity through Blended Learning: Matching Cognitive Style with Training Strategy. *Thinking Skills and Creativity*, vol. 58, Article no 101871. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.101871>
- Guseva T.A. (2009) Research on the Cognitive Activity Styles of Psychology Students. *Psychology of Education*, no 1, pp. 68–73 (In Russian).
- Höhne J.K., Krebs D., Kühnel S.M. (2021) Measurement Properties of Completely and End Labeled Unipolar and Bipolar Scales in Likert-Type Questions on Income (In)Equality. *Social Science Research*, vol. 97, Article no 102544. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2021.102544>
- Kamberi M. (2025) The Types of Intrinsic Motivation as Predictors of Academic Achievement: The Mediating Role of Deep Learning Strategy. *Cogent Education*, vol. 12, no 1, Article no 2482482. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2482482>
- Khramova M.V., Hramov A.E., Fedorov A.A. (2023) Current Trends in the Development of Neuroscientific Research in Education. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 4, pp. 275–316 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/vo-2023-16701>
- Klopotova Ye.Ye., Samkova I.A. (2017) Age Specifics of Cognitive Activity Development in Preschool Age. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie PSYEDU.ru / Psychological Science and Education PSYEDU.ru*, vol. 9, no 2, pp. 25–37 (In Russian). <https://doi.org/10.17759/psyedu.2017090203>
- Koreshnikova Yu., Avdeeva E. (2022) Interest Cannot Be Forced. The Role of Academic Motivation and Teaching Styles in the Development of Students' Critical Thinking. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 3, pp. 36–66 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-36-66>
- Kvon G.M., Vaks V.B., Pozdeeva O.G. (2018) Using the Likert Scale in the Study of Students' Motivational Factors. *Koncept*, no 11, pp. 1039–1051 (In Russian). <https://10.24411/2304-120X-2018-11086>
- Lozovaya N.A. (2020) Activization of Cognitive Activities of Students of Technical Directions in the Conditions of Remote Training in Mathematics. *Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki / Scientific Review. Pedagogical sciences*, no 3, pp. 71–75 (In Russian).
- MacKinnon S.L. (2017) “The Curiosity Project”: Re-Igniting the Desire to Inquire through Intrinsically Motivated Learning and Mentorship. *Journal of Transformative Learning*, vol. 4, no 1, pp. 4–21.
- Malsagov A.A., Lezina V.V. (2021) Neurodidactics in Russia: Development and Prospects. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, no 4 (89), pp. 149–151 (In Russian). <https://doi.org/10.24412/1991-5497-2021-489-149-150>
- Manevich T.M. (2018) Methods of Cognitive Rehabilitation of Aged Patients Suffering from Neurodegenerative Diseases. *Nevrologicheskiy Zhurnal / Neurological Journal*, vol. 23, no 2, pp. 63–70 (In Russian). <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9545-2018-23-2-63-70>
- Murayama K. (2022) A Reward-Learning Framework of Knowledge Acquisition: An Integrated Account of Curiosity, Interest, and Intrinsic-Extrinsic Rewards. *Psychological Review*, vol. 129, no 1, pp. 175–198. <https://doi.org/10.1037/rev0000349>
- Osipova S.I., Agisheva N.S. (2016) Cognitive Activity as an Object of Pedagogical Analysis. *Humanization of Education*, no 2, pp. 89–96 (In Russian).

- Oudeyer P.Y., Gottlieb J., Lopes M. (2016) Intrinsic Motivation, Curiosity, and Learning: Theory and Applications in Educational Technologies. *Progress in Brain Research*, vol. 229, pp. 257–284. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2016.05.005>
- Piechka L., Honchar M., Koval M., Kusiy M., Lytvyn A., Levchuk N. (2022) Innovative Educational Environment in the Conditions of Educational Reform: Neuropsychological Approach. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, vol. 13 (1Sup1), pp. 80–93. <https://doi.org/10.18662/brain/13.1Sup1/304>
- Popova E.S. (2012) Social Aspects of Developing Motivation for Learning in Young People. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 4, pp. 69–82 (In Russian). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2012-4-69-82>
- Poshtareva T.V., Gribova E.P. (2020) The Structure of Cognitive Activity of a Person. *Modern Problems of Science and Education*, no 1, pp. 37–37 (In Russian). <https://doi.org/10.17513/spno.29552>
- Ribeiro A.J., Ruggiero R.N., Padovan-Neto F.E. (2025) Previous Neuroscience Exposure Predicts Self-Efficacy among Undergraduate Students. *Trends in Neuroscience and Education*, vol. 38, Article no 100251. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2025.100251>
- Ryan R.M., Deci E.L. (2020) Intrinsic and Extrinsic Motivation from a Self-Determination Theory Perspective: Definitions, Theory, Practices, and Future Directions. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 61, Article no 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Shamova T.I., Vorovshchikov S.G., Novozhilova M.M. (2009) Experimental Sites: An Effective Way of Interaction of Pedagogical Theory and Practice. *Development of Educational and Cognitive Competence of Students: The Experience of Designing an Intra-School System of Educational, Methodological and Managerial Support* (authors T.I. Shamova, S.G. Vorovshchikov, M.M. Novozhilova), Moscow: 5 za znaniya, pp. 14–28 (In Russian).
- Shchukina G.I. (1979) *Activation of Cognitive Activity of Students in the Educational Process*. Moscow: Prosveshchenie (In Russian).
- Sohlberg M.M., Hamilton J., Turkstra L.S. (2023) *Transforming Cognitive Rehabilitation: Effective Instructional Methods*. New York; London: Guilford Press.
- Sohlberg M.M., Turkstra L.S. (2011) *Optimizing Cognitive Rehabilitation: Effective Instructional Methods*. New York; London: Guilford Press.
- Sorochinsky M.A., Koryakin F.I. (2022) Neuropedagogy as a Direction of Transformation of Pedagogical Science Based on Methods of Neurotechnologies. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Pedagogics. Psychology. Philosophy*, no 2 (26), pp. 33–39 (In Russian).
- Theobald M. (2021) Self-Regulated Learning Training Programs Enhance University Students' Academic Performance, Self-Regulated Learning Strategies, and Motivation: A Meta-Analysis. *Contemporary Educational Psychology*, vol. 66, Article no 101976. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101976>
- Toropov P.B. (2025) *Technique for Researching Cognitive Activity: An Experience of Use*. Paper presented at IX All-Russian Scientific and Practical Conference “Education. Technologies. Quality” (Saratov, 2025, 25–26 April) (In Russian).
- Zankov L.V. (1960) *Visibility and Activation of Students in Learning*. Moscow: Uchpedgiz (In Russian).