

Научная статья
УДК 334
EDN ENDMWR
DOI 10.17150/2500-2759.2024.34(1).71-77



ВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

С.Н. Поздеева, И.В. Зайчикова

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация

Информация о статье

Дата поступления
24 сентября 2023 г.

Дата принятия к печати
15 марта 2024 г.

Дата онлайн-размещения
29 марта 2024 г.

Ключевые слова

Информационные технологии;
ИТ-специалист; образование;
информационная культура;
информационная безопасность;
информационное общество;
«Цифровая кафедра»

Аннотация

В статье рассматриваются направления, связанные с подготовкой ИТ-специалистов в России. В настоящее время государство уделяет большое внимание становлению и развитию ИТ-отрасли. Приняты официальные документы, касающиеся подготовки соответствующих специалистов, увеличиваются бюджетные места для поступающих на ИТ-специальности и направления. Учитывая, что в ИТ-сфере все быстро меняется и развивается, специалистам необходимо постоянно учиться, так как знаний, полученных в вузе, со временем становится недостаточно. В статье рассмотрены основные проблемы, с которыми приходится сталкиваться в образовательном процессе при подготовке «айтишников». Техническое и технологическое обеспечение для проведения практических занятий и исследовательской деятельности, привлечение к учебному процессу бизнес-практиков, повышение квалификации преподавателей, участвующих в подготовке кадров для ИТ-отрасли, взаимодействие «колледж — вуз», «школа — вуз» — все это лишь некоторые аспекты для успешной реализации программ подготовки по ИТ-направлениям и специальностям.

Original article

TRAINING OF IT SPECIALISTS AT THE UNIVERSITY IN MODERN CONDITIONS

Svetlana N. Pozdeeva, Inna V. Zaychikova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, the Russian Federation

Article info

Received
September 24, 2023

Accepted
March 15, 2024

Available online
March 29, 2024

Keywords

Information technologies; IT
specialist; education; information
education; information security;
information society; «Digital
Department»

Abstract

The article considers the areas related to the training of IT specialists in Russia. Currently, the state pays more attention to the formation and development of the IT industry, official documents have been adopted concerning the training of relevant specialists, budget places for applicants to IT specialties are increasing. Considering that everything is changing and developing rapidly in the IT field, specialists have to constantly study, since the knowledge gained at the university is not enough after a while. The article discusses the main problems that one has to face in the educational process when preparing «IT specialists». Technical and technological support for practical classes and research activities, involvement of business practitioners in the educational process, advanced training of teachers involved in training personnel for the IT industry, interaction «college — university», «school — university» are just some aspects for the successful implementation of training programs in IT areas and specialties.

Введение

На современном этапе развития общественных отношений, когда формируется новый мирохозяйственный уклад, инфор-

мационные технологии охватили все сферы жизнедеятельности человека как в повседневной жизни, так и в профессиональной сфере. В настоящее время ИТ-отрасль — одна

из наиболее востребованных и стремительно развивающихся отраслей экономики, функционирование которой зависит от наличия квалифицированных специалистов [1, с. 87].

Специалисты в сфере информационных технологий считаются самыми востребованными, так как их деятельность осуществляется во всех областях жизнедеятельности человека. Они занимаются разработкой программного обеспечения, его тестирования на практике, разрабатывают сайты, сервисы, разные цифровые продукты, поддерживают информационные сети, компьютерное обеспечение. Каждая IT-профессия имеет свой функционал, что является одним из необходимых условий при формировании программ обучения в вузе для получения необходимой квалификации. Актуальными являются такие специализации, как аналитик данных, специалист по информационной безопасности, программист.

Методы

В статье представлен в динамике анализ состояния рынка труда в области информационных технологий и смежных с ними профессий.

Для выявления основных проблем в вузовском образовании, связанных с подготовкой специалистов в сфере информационно-коммуникационных технологий, проведен анализ современного состояния приемной кампании в вузы по IT-специальностям программ бакалавриата и специалитета. Для визуализации данных использованы инструменты пакетов Excel и Power Point.

Результаты

Перед системой образования стоит задача, связанная не только с формированием цифровых компетенций и информационной

грамотности у выпускников вузов всех направлений и специальностей, но и с подготовкой специалистов в IT-сфере. Исследователи кадровой проблемы в этой отрасли отмечают, что подготовка специалистов на краткосрочных образовательных курсах не способна конкурировать с полным курсом обучения в вузе, так как выпускники небольших программ вынуждены будут расти и развиваться, чтобы достичь определенного профессионального уровня и высокого уровня дохода¹.

Ежегодно Министерство науки и высшего образования РФ определяет контрольные цифры приема в вузы по направлениям обучения, специальностям, программам магистратуры и аспирантуры. В рамках реализации Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» как части национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»² предприятия страны необходимо обеспечить специалистами по цифровым технологиям. В 2023 г. было принято решение о предоставлении 174,9 тыс. бюджетных мест (ранее предполагалось 160,3 тыс. мест). Значительное увеличение бюджетных мест на специальности и направления, связанные с подготовкой кадров в цифровой среде, отмечалось при наборе студентов на 1-й курс в 2023/24 учебном году.

Изменение числа бюджетных мест по укрупненным группам специальностей и направлений (УГСН) подготовки кадров для цифровой экономики представлено на рис. 1.

¹ IT-отрасль: трудовые ресурсы. 2022. № 1. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/741595550.pdf>.

² Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»: утв. президиумом Правительств. комис. по цифровому развитию, использованию информ. технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимат. деятельности, протокол от 28 мая 2019 г. № 9 // СПС «КонсультантПлюс».

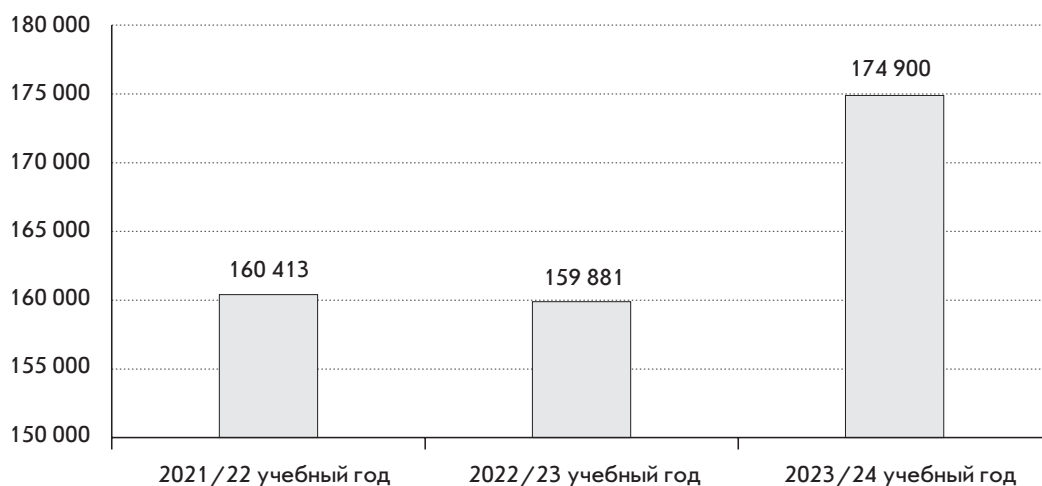


Рис. 1. Распределение бюджетных мест по УГСН для цифровой экономики, чел.

Российская экономика, добиваясь цифровизации технологических процессов и развития производственного потенциала организаций, остро нуждается в высококвалифицированных ИТ-кадрах. Соответственно, растет привлекательность работы в сфере компьютерных технологий, как и популяризация основных образовательных программ в области ИТ-технологий среди абитуриентов. Начиная с 2021 г., в период работы приемной кампании в вузах наблюдается рост числа поданных заявлений на ИТ-специальности. В 2023 г. эта цифра достигла уже более 1,5 млн.

На рис. 2 представлена динамика предоставления мест для поступающих на 1-й курс по ИТ-специальностям за счет бюджетных ассигнований. Значительное увеличение этого контрольного значения по сравнению с предыдущим годом произошло в 2021 г., когда цифровизация и процессы информатизации приобрели глобальный ускоренный характер, и рынок труда ощутил острую нехватку в специалистах ИТ-сферы.

На рынке труда в информационной индустрии стали востребованы такие профессии,

как разработчики-программисты на разных языках программирования (например R, Java, Python и др.), специалисты, связанные с Big Data, бизнес-аналитики, системные администраторы, специалисты по информационной безопасности. Искусственный интеллект имеет огромный потенциал и широко используется во всех сферах деятельности человека, включая финансовую сферу, медицину, промышленность. Специалисты-программисты прикладной направленности с фундаментальными знаниями особенно необходимы в компаниях, которые проектируют и разрабатывают программные продукты и технологии. Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций М.И. Шадеев на совещании с членами Правительства РФ отметил, что для обеспечения высоких темпов развития ИТ-отрасли в России существует дефицит разработчиков порядка 500–700 тыс. специалистов [2; 3].

В настоящее время число выпускников вузов не позволит закрыть вакантные места в индустрии информационных технологий. На рис. 3 показана динамика числа выпускников вузов по ИТ-специальностям за период 2017–

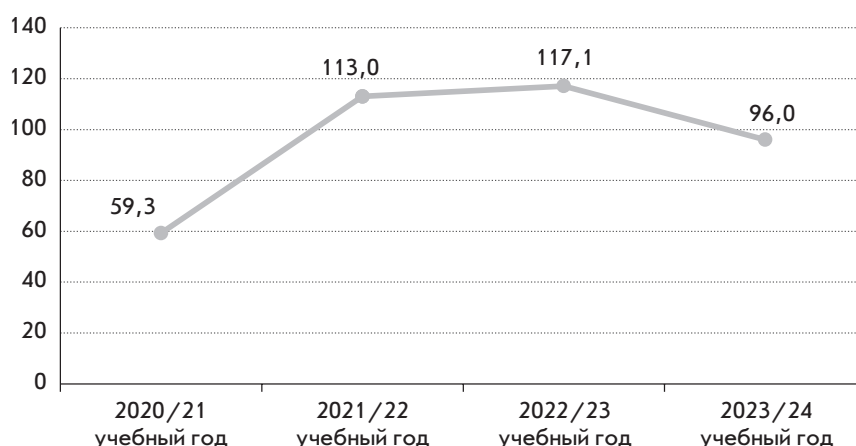


Рис. 2. Количество бюджетных мест по ИТ-специальностям в вузах (тыс. чел.)

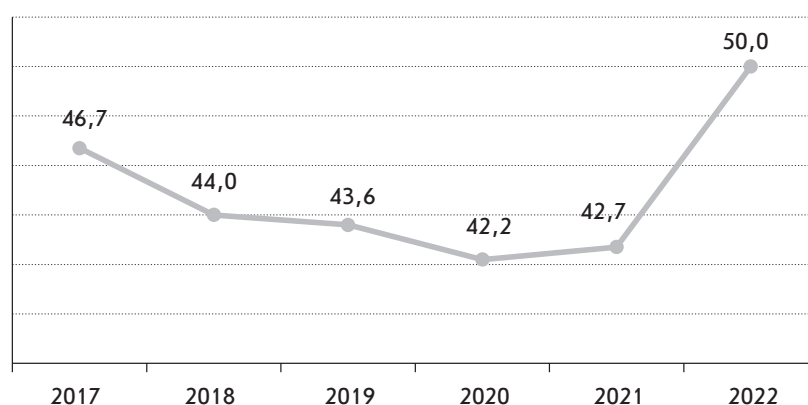


Рис. 3. Динамика числа выпускников вузов по ИТ-специальностям, тыс. чел.

2022 гг. Средний темп прироста выпускников за указанный период составляет 1,37 %, что является низким значением в системе подготовки кадрами отрасли экономики.

Современное вузовское образование готовит специалистов в сфере информационных технологий по широкому спектру направлений и специальностей, включая прикладные науки. Студенты изучают дисциплины специализации согласно Образовательному стандарту, Основной образовательной программе и учебному плану по соответствующему направлению. Но в организации им приходится приобретать другие компетенции, которые формируются в вузе по другим ИТ-направлениям. Работодателей же не устраивает узкая направленность, они хотят видеть «широкого» специалиста по информационным технологиям. У современного выпускника в процессе обучения в вузе необходимо сформировать не только профессиональные, но и универсальные компетенции, которые помогут ему быть адаптированным и гибким в быстро меняющемся обществе.

Отрасль информационно-коммуникационных технологий развивается динамично, и специалисту приходится обучаться новым профессиям и новым компетенциям. «Не для школы, а для жизни учимся». Сегодня известное изречение римского философа и историка Сенеки, написанное им еще в I в. н.э., приобретает особую актуальность, так как информационные технологии устаревают быстрее, чем идет период обучения в вузе, и человеку необходимо иметь навык к самообучению и совершенствованию, иметь навыки работы в команде, — сотрудничество в рабочем коллективе также помогает усовершенствовать профессиональные навыки. Человек новой формации должен обладать способностью мыслить критически, уметь анализировать и находить среди альтернативных возможностей оптимальное [4, с. 11].

Сегодня существует большое число программ по повышению квалификации, доступных как для начинающих программистов, так и для профессионалов, постоянно повышающих свой образовательный, профессиональный уровень. Список устаревающих профессий на рынке труда постоянно обновляется, и специалисту необходимо ориентироваться на современное состояние экономики, науки и практики, чтобы быть конкурентоспособным в своей сфере деятельности.

В образовательном процессе при подготовке ИТ-кадров основная роль принадлежит преподавателю, он не только учит учебным предметам, но и формирует информацион-

ную культуру студентов. Для преподавателей организуются различные курсы повышения квалификации по программированию, по методике преподавания, чтобы образовательный процесс был на высоком профессиональном уровне. В компьютерных классах проводятся не только практические занятия по информационным предметам, но и семинарские занятия по фундаментальным дисциплинам.

Одной из проблем вузовского образования при подготовке специалистов цифровой экономики остается программное обеспечение образовательных учреждений. Чаще всего компьютерные классы вузов оснащены устаревшей техникой, на которой нет возможности осуществлять учебный процесс и разрабатывать программные продукты. Для проведения качественных учебных занятий профильным вузам необходимо модернизировать образовательные программы и техническую базу.

В рамках практико-ориентированного подхода в обучении идет взаимодействие между образовательной организацией и бизнесом. Это сотрудничество может осуществляться через проекты, когда в ходе научно-практического процесса студенты выполняют заказ от работодателя, а производственная практика проходит в организациях, деятельность которых соответствует профилю вуза или специальности обучающихся, а в качестве преподавателей приглашаются эксперты-практики из реального сектора экономики. Уже на первом курсе студентам необходимо показать реальную значимость выбранного направления или специальности через решение кейсов или задач с практическим содержанием.

В последнее время в вузах начали открываться научно-образовательные ИТ-лаборатории с целью исследования широкого спектра задач реальных секторов экономики, благодаря чему у студентов появляется возможность получить дополнительное образование и трудоустроиться в крупных компаниях.

В Постановлении Правительства РФ «О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» от 13 мая 2021 г. № 729 подчеркивается, что одной из стратегических задач является «обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе у студентов ИТ-специальностей»³.

³ О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» : постановление Правительства РФ от 13 мая 2021 г. № 729 // ГАРАНТ.РУ.

Для выполнения этой задачи Министерство науки и высшего образования РФ совместно с Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ начали реализацию совместного проекта, и уже в 2022 г. в университетах — участниках национальной программы — открылись «Цифровые кафедры». Создание «Цифровой кафедры» в вузе помогает формированию цифровых компетенций для студентов, которые получают образование по направлениям, не связанным с IT-специальностями. А для студентов, обучающихся по профильным IT-направлениям, обучение на такой кафедре — это прежде всего формирование компетенций высоких технологий, позволяющих быть востребованным на рынке профессий, возможность проходить практику в конкретной крупной компании.

«Цифровые кафедры» в университетах открываются совместно с крупными индустриальными партнерами, которые дают возможность образовательному пространству наполнить учебные программы практико-ориентированной составляющей, а студентам — развиваться в технологическом направлении.

С сентября 2022 г. 114 вузов страны открыли «Цифровые кафедры», на которые поступил 112 801 студент; в 2023 г. такие кафедры открываются на базе 119 вузов, на обучение зачислено более 130 369 студентов.

В последнее время среди сотрудников, нацеленных на развитие карьеры и поиск более квалифицированной работы, стал популярным сервис, связанный с профессиональной социальной средой. Благодаря размещению своего профиля и его постоянного обновления с учетом приобретения и совершенствования новых профессиональных компетенций, у многих людей появилась возможность расширить базу контактов партнеров и клиентов, повысить уровень навыков в работе, заняться самообразованием, адаптироваться в социуме, развить свои личностные качества, сократить время на выполнение ряда задач [5, с. 61; 6].

Примерами сервисов профессиональных соцсетей являются профессиональные сообщества, профессиональные форумы, рекламные сервисы, разные деловые социальные сети. Используя различные сервисы, в том числе связанные с карьерой, пользователи должны не только владеть навыками поиска необходимой им информации и размещения сведений о себе и своей профессиональной деятельности, но и осознавать риск, связанный с утечкой своих персональных данных.

Особенно острой на рынке труда в области информационных технологий является проблема нехватки специалистов по информационной безопасности. По данным Министерства труда и социальной защиты РФ, к концу 2019 г. в России не хватало около 19,5 тыс. специалистов данной сферы деятельности, в 2020 г. этот показатель составлял 18,5 тыс. чел., в 2021-м — 35,3 тыс. В 2023 г. дефицит кадров достиг около 100 тыс. специалистов. Эти данные свидетельствуют о том, что в условиях нарастания количества кибератак существует угроза безопасности современных российских организаций, так как компании могут оказаться в ситуации незащищенности при отсутствии компетентных специалистов, обеспечивающих информационную безопасность [7, с. 181; 4].

Проблема информационной безопасности тесно связана с этическими нормами и нормативно-правовыми аспектами в обществе. В последнее время, когда уровень информатизации общества по сравнению с прошлым веком стремительно вырос, противоправное использование информации становится актуальной проблемой [8; 9, с. 53].

Указ Президента РФ «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» определяет мероприятия «в сфере применения информационных и коммуникационных технологий, направленные на развитие информационного общества, формирование национальной цифровой экономики, обеспечение национальных интересов и реализацию стратегических национальных приоритетов»⁴.

В документе обозначены направления для защиты данных в Российской Федерации, а информационная безопасность указана в качестве одного из направлений развития российских информационно-коммуникационных технологий [8].

Стоит отметить, что в период пандемии, вызванной коронавирусной инфекцией, образовательные организации в условиях дистанционного формата обучения использовали различные платформы для проведения собраний, в том числе Skype, Zoom, Google Meet, Slack и MS Teams. Наиболее востребованной корпоративной платформой для проведения учебных занятий стал MS Teams, являющийся составной частью пакета Microsoft 365. В связи с этим вопрос о защите персональных при использовании этой

⁴О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы : указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 // СПС «КонсультантПлюс».

платформы требует некоторых уточнений, связанных с тем, что персональные данные передаются трансгранично, и их обработка, хранение осуществляется на серверах, расположенных за пределами Российской Федерации, программное обеспечение — управляемое сторонней организацией в глобальном географическом регионе 1-ЕМЕА (Европа, Ближний Восток, Африка), а пользователи этой платформы не предоставляли согласие на обработку персональных данных этой организацией [10, с. 5–10; 11].

В нынешних реалиях в связи с увеличением случаев утечки персональных данных и кибератак информационная безопасность, являясь основной составляющей национальной безопасности, приобретает особую актуальность.

Выводы

Современный мир в результате компьютеризации и процессов, связанных с технологической революцией, сильно изменился и продолжает меняться. Государственные органы, финансовые учреждения, банки,

медицинские учреждения и другие организации собирают данные в единую базу, хранят эти данные, обрабатывают, анализируют, передают и используют. Большой спрос на IT-специалистов обусловлен тем, что в каждой сфере есть профессии, связанные с использованием компьютерной техники и программного обеспечения. Усовершенствование программных разработок требует интеллектуальных способностей и высокий образовательный уровень специалистов. Государство предоставляет ряд мер поддержки как для компаний IT-отрасли, так и для IT-специалистов. Процесс формирования и развития информационного общества носит социальный, этический, технологический и правовой характер. Вопрос использования искусственного интеллекта и нейросетей в различных сферах жизнедеятельности человека связан с ответственностью и вопросами правосубъектности приоритетов⁵.

⁵ О мерах по реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»: постановление Правительства РФ от 13 мая 2021 г. № 729 // ГАРАНТ.РУ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климова Ю.О. Проблемы подготовки кадров в сфере информационных технологий / Ю.О. Климова. — DOI 10.15838/ptd.2020.6.110.6. — EDN GSLAIE // Проблемы развития территории. — 2020. — № 6 (110). — С. 86–105.
2. Чернышова Е. Шадаев оценил дефицит айтишников в 500–700 тыс. человек / Е. Чернышова // rbc.ru. — URL: <https://www.rbc.ru/economics/16/08/2023/64dce9789a7947ec1d11a641?ysclid=llfbampyi3898647285>.
3. Васильев А.А. Искусственный интеллект: правовые аспекты / А.А. Васильев, Д. Шпотер. — DOI 10.14258/izvasu(2018)6-03. — EDN YWMSFV // Известия Алтайского государственного университета. — 2018. — № 6 (104). — С. 23–26.
4. Лебедева Т.Н. Проблемы и перспективы подготовки ИТ-специалистов в России / Т.Н. Лебедева, Л.С. Нова. — EDN XEPTKD // Управление в современных системах. — 2016. — № 4 (11). — С. 9–13.
5. Влияние профиля в профессиональной социальной сети на развитие карьеры специалиста / Г.Н. Николаева, В.А. Перекрестова, А.Е. Перекрестов, П.В. Фурсова. — DOI 10.17150/2500-2759.2021.31(1).60-68. — EDN GBROLO // Известия Байкальского государственного университета. — 2021. — Т. 1, № 1. — С. 60–68.
6. Смирнова П.В. Самопрезентация и формирование социального капитала в деловых социальных сетях / П.В. Смирнова, А.А. Цыплаков. — EDN XXYGKN // Науковедение. — 2016. — Т. 8, № 6. — С. 66–70.
7. Волкодаева А.В. Тенденции востребованности специалистов сферы информационных технологий на рынке труда в России / А.В. Волкодаева, А.В. Балановская, А.В. Чулков. — DOI 10.12731/2070-7568-2021-10-3-174-187. — EDN FZXJIN // Наука Красноярья. — 2021. — Т. 10, № 3. — С. 174–187.
8. Дубень А.К. Теоретико-методологические основы информационной безопасности / А.К. Дубень. — DOI 10.7256/2454-0668.2023.2.40068. — EDN ALNSVXURL // Национальная безопасность / Nota Bene. — 2023. — № 2. — С. 48–54.
9. Кожарский Ю.А. Теоретические основы и основные модели информационной безопасности / Ю.А. Кожарский, Д.Д. Матеев // National Science. — 2023. — № 3(7). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-i-osnovnye-modeli-informatsionnoy-bezopasnosti/viewer>.
10. Бусько М.М. Защита персональных данных в MS Teams / М.М. Бусько. — DOI 10.17150/2713-1734.2022.4(1).5-10. — EDN FCEBKL // System Analysis & Mathematical Modeling. — 2022. — Т. 4, № 1. — С. 5–10.
11. Терников А.А. Спрос на навыки на рынке труда в сфере информационных технологий / А.А. Терников, Е.А. Александрова. — DOI 10.17323/2587-814X.2020.2.64.83. — EDN ULJFAI // Бизнес-информатика. — 2020. — Т. 14, № 2. — С. 64–83.

REFERENCES

1. Klimova Yu.O. The Problem of Training Personnel in Information Technology. *Problemy razvitiya territorii = Problems of territory's development*, 2020, no. 6, pp. 86–105. (In Russian). EDN: GSLAIE. DOI: 10.15838/ptd.2020.6.110.6.

2. Chernyshova E. Shadayev estimated the shortage of IT specialists at 500–700 thousand people. *rbc.ru*. URL: <https://www.rbc.ru/economics/16/08/2023/64dce9789a7947ec1d11a641?ysclid=llfbampyi3898647285>. (In Russian).

3. Vasil'ev A.A., Shpopov D. Artificial Intelligence: Legal Aspects. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta = Izvestiya of Altai State University*, 2018, no. 6, pp. 23–26. (In Russian). EDN: YWMSFV. DOI: 10.14258/izvasu(2018)6-03.

4. Lebedeva T.N., Nosova L.S. Problems and Prospects of Training IT Specialists in Russia. *Upravlenie v sovremennykh sistemakh = Management in modern systems*, 2016, no. 4, pp. 9–13. (In Russian). EDN: XEPTKD.

5. Nikolaeva G.N., Perekrestova V.A., Perekrestov A.E., Fursova P.V. The Influence of a Profile in a Professional Social Network on the Development of a Specialist's Career. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2021, vol. 1, no. 1, pp. 60–68. (In Russian). EDN: GBROLO. DOI: 10.17150/2500-2759.2021.31(1).60-68.

6. Smirnova P.V., Tsyplakov A.A. The Self-Presentation and the Formation of Social Capital in Business Social Networks. *Naukovedenie = Science Studies*, 2016, vol. 8, no. 6, pp. 66–70. (In Russian). EDN: XXYGKN.

7. Volkodaeva A.V., Balanovskaya A.V., Chulkov A.V. Trends in Demand for IT Specialists in the Russian Labor Market. *Nauka Krasnoyarsk = Krasnoyarsk Scienc*, 2021, vol. 10, no. 3, pp. 174–187. (In Russian). EDN: FZXJH. DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-3-174-187.


8. Duben' A.K. Theoretical and Methodological Foundations of Information Security. *Natsional'naya bezopasnost' / Nota Bene = National Security / Nota Bene*, 2023, no. 2, pp. 48–54. (In Russian). EDN: ALNSVXURL. DOI: 10.7256/2454-0668.2023.2.40068.


9. Kozharskii Yu.A., Maseev D.D. Theoretical Foundations and Basic Models of Information Security. *National Science*, 2023, no. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-i-osnovnye-modeli-informat-sionnoy-bezopasnosti/viewer>. (In Russian).

10. Bus'ko M.M. Personal Data Protection in MS Teams. *System Analysis & Mathematical Modeling*, 2022, vol. 4, no. 1, pp. 5–10. (In Russian). EDN: FCEBKL. DOI: 10.17150/2713-1734.2022.4(1).5-10.

11. Ternikov A.A., Aleksandrova E.A. Demand for Skills on the Labor Market in the IT Sector. *Biznes-informatika = Business Informatics*, 2020, vol. 14, no. 2, pp. 64–83. (In Russian). EDN: ULJFAI. DOI: 10.17323/2587-814X.2020.2.64.83.

Информация об авторах

Поздеева Светлана Николаевна — кандидат экономических наук, департамент математики факультета информационных технологий и анализа больших данных, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: SNPozdeeva@fa.ru,  <https://orcid.org/0000-0001-8421-5858>.

Зайчикова Инна Владимировна — кандидат педагогических наук, департамент математики факультета информационных технологий и анализа больших данных, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: IVZaychikova@fa.ru,  <https://orcid.org/0000-0002-1348-1929>.


Вклад авторов


Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования

Поздеева С.Н. Вузовская подготовка IT-специалистов в современных условиях / С.Н. Поздеева, И.В. Зайчикова. — DOI 10.17150/2500-2759.2024.34(1).71-77. — EDN ENDMWR // Известия Байкальского государственного университета. — 2024. — Т. 34, № 1. — С. 71–77.

Authors

Svetlana N. Pozdeeva — Ph.D. in Economics, Department of Mathematics, Faculty of Information Technology and Big Data Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, the Russian Federation, e-mail: SNPozdeeva@fa.ru,  <https://orcid.org/0000-0001-8421-5858>.

Inna V. Zaychikova — Ph.D. in Pedagogics, Department of Mathematics, Faculty of Information Technology and Big Data Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, the Russian Federation, e-mail: IVZaychikova@fa.ru,  <https://orcid.org/0000-0002-1348-1929>.

Contribution of the Authors

The authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

For Citation

Pozdeeva S.N., Zaichikova I.V. Training of IT Specialists at the University in Modern Conditions. *Izvestiya Baikal'skogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Baikal State University*, 2024, vol. 34, no. 1, pp. 71–77. (In Russian). EDN: ENDMWR. DOI: 10.17150/2500-2759.2024.34(1).71-77.