

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2024, Том 12, № 1 / 2024, Vol. 12, Iss. 1 <https://mir-nauki.com/issue-1-2024.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/79PDMN124.pdf>

5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Стрельников, С. С. Реализация проекта «цифровая кафедра» в медицинском вузе: контекст цифровой трансформации здравоохранения / С. С. Стрельников, А. Л. Каткова, Д. Б. Егоров, С. Д. Захаров // Мир науки. Педагогика и психология. — 2024. — Т. 12. — № 1. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/79PDMN124.pdf>

**For citation:**

Strelnikov S.S., Katkova A.L., Egorov D.B., Zakharov S.D. Implementation of the project «digital department» in a medical university: the context of digital transformation of healthcare. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2024; 12(1): 79PDMN124. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/79PDMN124.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

УДК 37.012.3

**Стрельников Сергей Сергеевич**

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, Россия  
Доцент кафедры «Медицинской информатики и биологической физики»  
Кандидат философских наук  
E-mail: [sss15@yandex.ru](mailto:sss15@yandex.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3092-0022>

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=627965](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=627965)

**Каткова Алла Леонидовна**

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, Россия  
Доцент кафедры «Медицинской информатики и биологической физики»  
Кандидат педагогических наук, доцент  
E-mail: [allakatkova@mail.ru](mailto:allakatkova@mail.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4014-408X>

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=560740](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=560740)

**Егоров Дмитрий Борисович**

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, Россия  
Старший преподаватель кафедры «Медицинской информатики и биологической физики»  
E-mail: [dmdel@mail.ru](mailto:dmdel@mail.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7699-5759>

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=745554](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=745554)

**Захаров Сергей Дмитриевич**

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, Россия  
Доцент кафедры «Медицинской информатики и биологической физики»  
Кандидат физико-математических наук, доцент  
E-mail: [s\\_zah@rambler.ru](mailto:s_zah@rambler.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7693-9514>

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=233509](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=233509)

**Реализация проекта «цифровая кафедра» в медицинском вузе: контекст цифровой трансформации здравоохранения**

**Аннотация.** Целью исследования является характеристика реализации проекта «Цифровая кафедра» в Тюменском государственном медицинском университете в контексте цифровой трансформации здравоохранения. Для достижения цели были сформулированы задачи: (1) определить особенности реализации проекта «Цифровая кафедра» в российских вузах-участниках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»; (2) выявить характеристику субъективной стороны вовлеченности студентов, обучающихся на образовательной программе проекта «Цифровая кафедра» Тюменского государственного университета, в образовательный процесс.

Использовался метод анализа размещенных за период 2022 — май 2023 г. в базе данных РИНЦ публикаций по тематике реализации проекта «Цифровая кафедра» в вузах страны. Также был применен метод анонимного анкетирования студентов 4 курса Тюменского государственного медицинского университета, зачисленных на курс обучения по программе «Цифровая кафедра» ( $n = 103$ ). Структура анкеты включала 2 открытых и 15 закрытых вопросов, форма анкеты была размещена в платформе Google Forms, последующая обработка осуществлялась средствами Microsoft Excel.

Показано, что при описании опыта реализации проекта в публикациях, во-первых, делается акцент на формировании программ на уровне, доступном для студентов, не относящихся к ИТ-специальностям, во-вторых, на выработке способов удовлетворительного решения задачи аттестации, что чаще выражается в организации проектной работы. Результаты опроса студентов демонстрируют значительную роль такого мотиватора посещения занятий на «цифровой кафедре» как собственное профессиональное развитие, фактором абсентеизма — нехватку времени. Студенты используют полученные знания преимущественно в исследовательской деятельности и заинтересованы в повышении качества организации учебного процесса.

Сделан вывод, что в процессе освоения курса программирования перспективным является организация проектной работы студентов, совмещенной с ознакомлением с разработкой компьютерных систем, используемых на практике в здравоохранении. Это может служить мотивацией для обучения студентов старших курсов медицинского университета, осознающих ограничения насыщенной образовательной программы.

**Ключевые слова:** информационная культура; цифровая трансформация; программирование; компетентность; студенты-медики; Приоритет-2030; проект «Цифровая кафедра»

## Введение

Обеспечение гарантий ценности здоровья в современных условиях возможно при условии развития компетенций, связанных с применением информационных технологий (далее также — ИТ) специалистами сферы здравоохранения с учетом тенденции цифровой трансформации. Процесс цифровой трансформации здравоохранения, по мнению экспертов, должен сопровождаться следующими эффектами. Во-первых, ожидается, что цифровая трансформация улучшит качество медицинской помощи и эффективность за счет облегчения решения клинических и административных задач, связанных с передачей, оценкой и точностью информации в процессе лечения. Во-вторых, заинтересованные стороны сферы здравоохранения представлены четырьмя тесно взаимодействующими субъектами: пациенты (потребители), поставщики медицинских услуг, политики и сторонние кредиторы. Цифровая трансформация в здравоохранении меняет механизмы создания ценности, связывая вместе их интересы. В-третьих, цифровая трансформация меняет не только механизмы взаимодействия между этими традиционными участниками отрасли, но и пересматривает общий ландшафт всего взаимодействия в системе. Появляются новые участники, в частности ими могут быть

телекоммуникационные компании и операторы мобильной связи, фармацевтические компании и производители медицинских и мониторинговых устройств и платформ [1]. Тем самым, можно говорить о существовании контекста цифровой трансформации, в котором функционирует весь социальный институт здравоохранения. Главное, что следует отметить — изменение содержания коммуникации специалистов-медиков, профессия которых до сих пор была ориентирована на взаимодействие преимущественно с другим человеком, через включение в такие процессы цифровых технологий. Эти технологии могут пониматься как «нечеловеческие акторы» социального взаимодействия [2]. Кроме того, цифровая трансформация существенно меняет язык коммуникации между пациентом и врачом, что оказывает влияние на трансформацию их мышления и поведения, открывает противоречивые перспективы: с одной стороны, может привести к передаче ответственности цифровым системам, с другой стороны — открывает возможности для партнерских отношений и вовлечения пациентов в процесс лечения [3]. В связи с этим возникает общественный запрос на лучшее понимание сущности новых цифровых технологий не только «профильными» специалистами (инженерами, программистами), но и компетентными специалистами прочих сфер, в частности сферы медицины и здравоохранения. Изменения в медицинском образовании происходят в рамках процесса цифровизации, при этом характер таких изменений в различных образовательных организациях и национальных образовательных системах может быть разным, общим остаётся, во-первых, сам контекст цифровой трансформации, во-вторых, наличие междисциплинарного разрыва между компьютерными науками и медициной.

Междисциплинарный разрыв между медициной и компьютерными науками определяется дифференциацией в объеме компетенций, формирующихся при специализированном обучении в традиционной системе разделения труда. Изменения же в системе подготовки будущих врачей, связанные с цифровизацией сферы здравоохранения, предполагают формирование цифровых компетенций, которые мы понимаем, во-первых, как компонент технологической компетентности профессионала [4], во-вторых, как одну из составных частей информационной культуры студента [5]. Очевидно, что общепрофессиональные компетенции по использованию информационных технологий в профессиональной деятельности у студентов медицинских специальностей формируются в рамках курса медицинской информатики и использования электронной информационно-образовательной среды в процессе подготовки [6]. Однако усложнение средств создания, обработки и передачи информации требует от специалиста более осознанного понимания их функционирования: недостаточно быть только пользователем информационной системы, важно разбираться в том, как она устроена и работает. В свою очередь, такие навыки связаны с освоением языков программирования и современной инфраструктуры организации труда программиста.

Принципиальная возможность обучения будущих врачей основам программирования, а также анализ имеющегося опыта такого обучения выступают предметами изучения в ряде зарубежных публикаций. Так, для сокращения междисциплинарного разрыва в Университете Торонто (Канада) с 2016 года реализуется факультативный 14-месячный сертифицируемый курс по программированию на языке Python, сочетающий в себе самостоятельную и групповую работу (семинары, практические занятия, демонстрации) с последующей защитой проектов. Авторы особенно подчеркивают значение таких курсов в сокращении междисциплинарного разрыва за счет формирования информационных компетенций у врачей [7]. Исследование коллектива авторов медицинского факультета Имперского колледжа Лондона (Великобритания) показывает, что студентов-медиков, не обладающих базовыми навыками программирования, возможно обучить написанию простых программ с использованием языка программирования Python для клинической практики в рамках двухдневного интенсивного курса с последующей самостоятельной работой в течение трех недель. Отмечаются условия экспериментального и факультативного характера курса, а также сравнительно малое

количество посещающих его студентов (33 человека) [8]. Авторы из медицинского колледжа Университета Ульсан (Южная Корея) приходят к выводу, что при подготовке будущих врачей не следует ограничиваться обучением программированию, но также важно обучать их критически относиться к применению технологии искусственного интеллекта в медицине, не воспринимать новости о нем пассивно, для чего, как предполагается, важно иметь знания в области клинической медицины и обработки медицинских данных, а также умения объяснить работу искусственного интеллекта пациентам [9]. Таким образом, можно говорить, что обучение будущих врачей программированию становится обычной практикой в системах медицинского образования развитых стран.

Тюменский государственный медицинский университет (далее также — ТюмГМУ) участвует в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в рамках которого реализуется проект «Цифровая кафедра», направленный на создание условий для получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю. Партнерами проекта «Цифровая кафедра» для ТюмГМУ являются: общество с ограниченной ответственностью «1С-Медицина-регион», государственное автономное учреждение Тюменской области «Медицинский информационно-аналитический центр», ООО «Научно-производственное инновационное предприятие «Тюменский институт медицинской информатики». Ожидаемым при реализации было снижение численности студентов, обучающихся на программе «Цифровой кафедры»: если при начале занятий в сентябре 2022 года на курс было зачислено 359 студентов, то с февраля 2023 года на курсе было 310 человек. Возникающая проблема вовлеченности студентов-медиков в освоение курсов программирования может иметь свои объективные причины. Трансформация российского образования наряду с неизбежными в таких случаях противоречиями между старым и новым, в случае с цифровой трансформацией медицинских вузов в России, как нам представляется, осложняется диссонансом между необходимостью вхождения студента-медика в профессиональную врачебную корпорацию со своими традициями и профессиональной культурой и возникающими новыми квалификационными требованиями другой предметной области. В связи с этим, возникает потребность в анализе вовлеченности студентов в процесс обучения, которая связывается не только с формальными показателями посещаемости и успеваемости (объективная сторона вовлеченности), но и самооценкой мотивации посещения и выполнения/невыполнения заданий (субъективная сторона вовлеченности) [10]. Очевидно также, что для повышения качества образовательного процесса критически важной является организация обратной связи о проводимом курсе со стороны студентов, что позволит корректировать как содержание курса, так и его организацию.

### Постановка задачи

**Цель исследования** — охарактеризовать реализацию проекта «Цифровая кафедра» в Тюменском государственном медицинском университете в контексте цифровой трансформации здравоохранения.

#### Задачи:

1. Определить особенности реализации проекта «Цифровая кафедра» в российских вузах-участниках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».
2. Выявить характеристику субъективной стороны вовлеченности студентов, обучающихся на образовательной программе проекта «Цифровая кафедра» Тюменского государственного университета, в образовательный процесс.

## Методология и методика исследования

### *Анализ литературы по теме исследования*

Поиск публикаций по тематике работы проекта «цифровая кафедра» осуществлялся в мае 2023 года при помощи системы РИНЦ ([elibrary.ru](http://elibrary.ru)) с использованием ключевых слов «цифровая кафедра» во всех словоформах в ключевых словах и названии публикаций с ограничением хронологии поиска периодом с 2022 по 2023 год. Всего было отобрано 8 работ, которые включены в РИНЦ и размещены в открытом доступе — в этот список включались как журналы перечня ВАК, так и не имеющие такого статуса, а также материалы конференций. Анализировалась специфика решения исследовательских задач авторами публикаций применительно к описанию опыта конкретных образовательных организаций, реализующих проект «Цифровая кафедра». При осуществлении анализа нами был сделан акцент на авторском видении тех задач, которые призван решить этот проект, а также на методологии исследований и характеристике опыта реализации проекта.

Ограничения метода заключаются в ограничении сферы поиска только русскоязычными публикациями и малым количеством времени, прошедшим с момента начала реализации проекта в российских вузах. Преодоление этого ограничения возможно за счет дополнения методом интервью или анкетирования преподавателей и руководителей проектов в других вузах, участниках программы «Приоритет-2030».

### *Анкетирование студентов*

Выбор метода анкетирования при изучении субъективной вовлеченности студентов определяется значительным числом студентов, зачисленных на курс программирования. Анкетирование проводилось в начале июня 2023 года. Всего в анкетировании приняло участие 103 человека: студенты 4 курса Тюменского государственного медицинского университета, зачисленные на курс обучения по программе «Цифровая кафедра», из них — 88,35 % обучаются в данный момент, 11,65 % обучались, но отчислились в процессе, 1,94 % были зачислены, но не обучались. Структура анкеты отражает представление о характеристиках субъективной стороны вовлеченности студентов в образовательный процесс. Задачи анкетирования:

- выявить декларируемую студентами значимость получаемых в курсе компетенций и направления их использования;
- определить лидирующую у студентов мотивацию к участию в курсе и причины абсентеизма;
- измерить параметры качества преподаваемого курса и получить обратную связь.

В содержание анкеты было включено 2 открытых и 15 закрытых вопросов. Открытые вопросы касались предложений студентов по применению дополнительных мер мотивации к посещению занятий и общих впечатлений от курса. Форма анкеты была размещена в платформе Google Forms, последующая обработка осуществлялась средствами Microsoft Excel.

Ограничения метода заключаются в сложности привлечения большего количества студентов, предположительно, из-за проведения опроса в сессионный период, когда студенты наиболее загружены подготовкой к экзаменам. В дальнейшем целесообразно будет проводить такое анкетирование перед этим периодом. Также ограничение формируется тем, что значительная часть студентов, которые отчислились или были зачислены и не ходили на занятия, не были охвачены анкетированием. Преодоление этого ограничения возможно за счет применения иных методов исследования, например фокус-групп и интервью.

## Результаты

### *Анализ литературы по теме исследования*

Необходимо отметить, что проекты «цифровая кафедра» в рамках федеральной программы «Приоритет-2030» реализовывались в различных вузах-участниках программы, начиная с момента её утверждения в апреле 2022 года.<sup>1</sup> Это определяет относительную узость «публикационного окна» при проведении отбора публикаций для анализа реализации данного проекта. Определенную сложность при составлении поискового запроса в РИНЦ составляет тот факт, что в рамках процессов цифровизации, проходящих в системе управления высшим образованием, организации в вузах электронного документооборота и создания «цифровых двойников» различных процессов, под «цифровой кафедрой» понимаются технологии, призванные поддерживать и обеспечивать реализацию указанных выше процессов. Это означает, что для достижения релевантного анализа надлежит обратиться к публикациям, изданным в 2022 году и позднее. В подборку были включены публикации из названий и аннотаций которых явно следовало описание уже имеющегося опыта определенных высших учебных заведений по реализации проекта. Мы полагаем, что в ближайшем будущем ожидается увеличение числа таких публикаций по мере того, как участники программы будут осмыслять, исследовать и представлять собственный опыт в форме публикаций в научных журналах и сборниках материалов конференций.

Часть публикаций содержит в себе как характеристики уже реализованных проектов «Цифровая кафедра» в вузах-участниках программы, так и анализ содержательной части этого проекта. Эти работы публикуются в рецензируемых научных журналах.

Интерес, в частности, представляет работа С.Г. Ермакова с соавторами, аффилированными с Петербургским государственным университетом путей сообщения Императора Александра. В контексте функционирования цифровых кафедр ими осмысливается значение самого термина «цифровизация» и близких к нему понятий «информатизация» и «автоматизация». Авторы полагают, что проект «Цифровые кафедры» призван в целом трансформировать вузы, сделать их более современными, отвечающими вызовам времени и требованиям рынка труда, сделать цифровую среду естественным окружением студента, иными словами, из обычного вуза сделать «цифровой вуз», в котором базовые процессы трансформируются под влиянием информационно-коммуникационных технологий. Цифровая кафедра здесь видится авторами как способ реализации такой трансформации за счет кадрового обеспечения и освоения студентами современных информационных технологий. Авторы, описывая опыт разработки программы профессиональной переподготовки «Цифровые технологии на железнодорожном транспорте», приводят её структуру и количество часов на освоение. Основной целью реализации программы авторами считается повышение качества образования за счет включения цифровых компетенций как дополнительных к основной профессии. В качестве особенности программы упомянута независимая внешняя оценка, впрочем, это требование реализуется также в рамках прочих вузов-участников программы «Приоритет-2030» [11].

Статья Е.Е. Яшина посвящена опыту реализации проекта «цифровая кафедра» в Мордовском государственном университете имени Н.П. Огарева. Цифровые компетенции также понимаются автором как дополнительные к профессиональным. Всего в вузе в рамках проекта разработано 8 программ, из которых самыми востребованными заявлены 3: «Цифровой маркетинг», «Применение языка программирования Python для решения отраслевых задач», «Цифровая педагогика». При описании опыта реализации программы, автор концентрируется

---

<sup>1</sup> Участники программы "Приоритет 2030" запускают новый масштабный проект "Цифровые кафедры" // Ректор ВУЗа. 2022. № 5. С. 46–47.

на концепте профессиональной мобильности — способности специалиста реагировать на изменения рынка труда, причем не только посредством кардинальной смены сферы деятельности, но и за счет изменения и совершенствования в рамках имеющейся профессии. Дизайн исследования предполагал анализ характеристики уровней сформированности компетенций путем формализации этих компетенций (всего было выбрано 3 компетенции) и сравнения результатов входного и промежуточного ассесмента. Также автором выделяется ряд «проблемных зон» при реализации проекта: слабый уровень цифровой грамотности студентов, не относящихся к ИТ-специальностям, низкая вовлеченность промышленных партнеров проекта; дефицит обладающих цифровыми компетенциями специалистов [12].

Опыт педагогического проектирования при реализации проекта «Цифровая кафедра» в Санкт-Петербургском университете аэрокосмического приборостроения описывается А.В. Аграновским и Е.Л. Турнецкой. Авторы описывают собственный опыт педагогического проектирования по направлению дополнительной программы профессиональной переподготовки «Основы тестирования программного обеспечения», ими аргументируется применение модели обратного дизайна, суть которой заключается в том, что сначала определяются результаты обучения, затем — средства оценивания, и далее — собственно, содержание образовательной программы, что связывается исследователями с необходимостью процедуры прохождения ассесмента. Особенное внимание авторы уделяют процедуре оценивания: описываются преимущества цифрового тестирования с применением системы дистанционного обучения и фиксации «цифрового следа» студента, а также аргументируется важность составления «студентоцентричных» тестовых заданий (с вероятностью успешного решения таких заданий не менее 0,7). Система внутренних оценочных мероприятий включает в себя совокупность таких инструментов как тестирование, написание эссе, лабораторная работа и другие, исследователи делают вывод об адекватности применяемых заданий на основе сравнения с доступными материалами ассесмента. Дистанционная организация предполагает возможность и необходимость применения таких инструментов педагогического дизайна как онлайн-взаимодействие (лекции, защиты проектов, форумы и т. д.), а также организации инструментов тайм-менеджмента для своевременного прохождения аттестации (календарь) [13].

Часть публикаций либо посвящена планам по реализации проекта «цифровая кафедра», либо не содержат подробных характеристик процесса реализации проекта. Такие работы, как правило, включаются авторами в сборники конференций.

А.Б. Ключков характеризует опыт Удмуртского государственного университета, в котором подготовлено и реализуется две программы профессиональной переподготовки: «Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности» (для не-ИТ-специалистов) и «Разработка и тестирование программного обеспечения в сфере сквозных цифровых технологий» (для ИТ-специалистов). Приводится содержание программы, модули и входящие в них дисциплины, рассчитывается общая длительность освоения программы и количество зачисленных на курс студентов [14].

С.Б. Сорокин и А.Д. Филинских описывают содержательную часть образовательных программ проекта «Цифровая кафедра» в Нижегородском государственном техническом университете имени Р.Е. Алексева. Авторы концентрируются на совокупности программ и компетенций, которые призваны формировать указанные программы. В вузе реализованы следующие программы: «Специалист по информационным технологиям» и «Разработчик цифровых продуктов», применительно к каждой программе описан предполагаемый эффект воздействия на региональную экономику, а также содержание позитивных рецензий от ведущих специалистов отрасли [15].

А.Н. Шевляков описывает опыт построения совместного образовательного пространства в Тюменском государственном университете. Совместным образовательное пространство делает подготовка специалистов ИТ-специальностей и не-ИТ-специальностей. Подготовка реализуется в форме проектной деятельности, которую студенты осуществляют сначала отдельно друг от друга, а затем проводят взаимное оценивание и формируют совместные команды [16].

В сообщении О.В. Шароновой содержится информация о планах по реализации проекта «цифровая кафедра» в Московском педагогическом государственном университете. Необходимость модульного построения программы аргументируется тем, что студенты различных направлений подготовки заинтересованы в различных сферах в рамках ИТ: обработка больших массивов данных и статистики больше интересна студентам-историкам, студентам института иностранных языков интересен вебдизайн и разработка мобильных приложений, студентам физико-математического и естественно-научного направлений: программирование и администрирование баз данных. Поэтому учебная программа проектируется с общими для всех модулями («основы алгоритмизации», «основы программирования», «технический английский язык») и модулями по предпочтительному выбору. В тексте также упоминаются индустриальные партнеры вуза [17].

Н.А. Александрова с соавторами описывает реализацию проекта «Цифровая кафедра» в Саратовском государственном университете имени Н.Г. Чернышевского. Всего в вузе разработано и реализуется четыре образовательных программы: «Ведение профессиональной деятельности на основе данных: применение методов машинного обучения» (для студентов ИТ-профиля), «Ведение профессиональной деятельности на основе данных: программирование на Python», «Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем», «Цифровая трансформация образования» (для студентов не-ИТ профиля). Приводится краткая характеристика целей каждой из программ, перечислены факультеты и институты, студенты которых обучаются на указанных программах. Определено, что программа «цифровая трансформация образования» носит экспериментальный характер, он ориентирован на цифровую трансформацию образования. В качестве аттестационной работы студентов определяется проект, выполняемый в малой группе (2–3 человека) [18].

Обобщая материалы публикаций о реализации проекта «Цифровая кафедра», можно сделать ряд выводов. При описании исследователи чаще всего перечисляют названия программ, характеризуют (в той или иной степени объемно) их содержание и достигаемые цели. Вопрос цифровой трансформации образования, если и не рефлексировается подробно, то чаще заявляется авторами в содержании текстов. При описании содержания программ, авторы материалов акцентируют внимание на том, какие именно из программ проекта являются ориентированными на ИТ-специалистов, а какие — нет. Также для подтверждения качества программ используются ссылки на положительное рецензирование их текстов индустриальными партнерами и участие в самой реализации проекта. Отдельного внимания заслуживают вопросы педагогического дизайна в части решения аттестационных задач образовательных программ проекта — эта тема является актуальной для вузов, так как они заинтересованы в построении такой системы оценивания, которая будет максимально близка к используемой Университетом «Иннополис», осуществляющим асессмент и подтверждение квалификационного соответствия. Этот особый интерес образовательной организации, и, как следствие, педагогов, вполне соотносится с мотивацией по выполнению вузом показателей программы «Приоритет-2030» в части удовлетворительной аттестации студентов. Кроме того, следует отметить, что в вузах-участниках программы реализуется такой метод организации образовательного процесса как групповая подготовка проекта с последующей его защитой. Организация деятельности в такой форме позволяет не только решать задачи обучения и аттестации, но знакомит будущих специалистов с формами организации труда, которые



активно применяются в современных организациях. Полагаем, что в будущем эта практика как наиболее экономичная с точки зрения организации аттестационного процесса и отражающая специфику работы ИТ-специалистов, будет использоваться все чаще.

Общим является также тот факт, что образовательные программы проекта «Цифровая кафедра» рассматриваются с позиции их дополнительного к основной квалификации характера и органичного дополнения имеющихся у студентов компетенций. Вместе с тем авторы зачастую не концентрируются на изучении характеристик самих студентов как участников программы дополнительного профессионального образования. В то же время студенты являются одной из заинтересованных сторон, что приобретает особенную значимость в силу такого характерного для современного трансформирующегося образования процесса как индивидуализация образовательной траектории. Это предполагает необходимость изучения обратной связи от студентов о качестве содержания курса.

### *Результаты анкетирования студентов*

При определении значимости компетенций, которые студенты получают на курсе «цифровой кафедры», нами были выделены позитивные эффекты их воздействия на аспекты деятельности будущего врача, каждый из которых был сформулирован в форме утверждения, с которым можно было согласиться или не согласиться в большей или меньшей степени:

- усовершенствовать своё клиническое мышление за счет приобретения навыков алгоритмизации и развития логики;
- польза для клинической работы и взаимодействия с пациентами;
- польза для применения в исследовательской работе, реализации личных и групповых проектов.

В результате анкетирования были выявлены следующие значимые, с точки зрения студентов, позитивные эффекты компетенций (табл. 1):

**Таблица 1**

#### **Субъективное определение значимости позитивного эффекта компетенций, получаемых студентами-медиками при обучении в рамках проекта «Цифровой кафедры» Тюменского государственного медицинского университета, %**

| Степень согласия     | Позитивные эффекты воздействия компетенций на аспекты деятельности будущего врача |  |  |
|----------------------|---|--|--|
|                      | клиническое мышление  | клиническая работа и взаимодействие с пациентами | исследовательская работа, личные и групповые проекты |
| Определённо, да      | 21,36 %   | 10,68 %  | 38,83 %  |
| Скорее всего, да     | 25,24 %   | 33,01 %  | 31,07 %  |
| Затрудняюсь ответить | 20,39 %   | 17,48 %  | 13,59 %  |
| Скорее всего, нет    | 22,33 %   | 24,27 %  | 12,62 %  |
| Определённо, нет     | 10,68 %   | 14,56 %  | 3,88 %   |

*Составлено авторами на основе данных проведенного опроса*

Больше всего студенты-медики согласны с тем, что полученные ими компетенции помогут им в реализации собственных проектов, а меньше всего — в клинической работе. Вопрос развития клинического мышления за счет навыков алгоритмизации не рефлексивируется студентами — они испытывают больше всего затруднений при оценке того, как компетенции влияют на эту сторону их деятельности. На вопрос о том, где именно они уже используют полученные за год обучения навыки студенты, 68,93 % ответили, что пока не нигде не используют эти навыки, что, вероятно, связано с тем, что пройдено только половина курса. Из

опрошенных 27,18 % используют знания в исследовательской деятельности. В клинической деятельности, а также для работы или подработки используют полученные компетенции 8,74 % опрошенных.

При определении ведущей мотивации к участию в курсе «цифровой кафедры» нами были обозначены следующие мотивы:

- получение повышенной стипендии;
- получение дополнительных баллов к поступлению в аспирантуру и ординатуру;
- возможность саморазвития в качестве врача за счет более глубоких познаний в архитектуре информационных систем;
- возможность работать не по специальности врача, а в сфере IT в будущем.

Аналогично, как и в предыдущем блоке вопросов, студентам было предложено выразить степень своего согласия или несогласия с утверждениями. Результаты определения ведущей мотивации приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Определение мотивации студентов-медиков при обучении в рамках проекта «Цифровой кафедры» Тюменского государственного медицинского университета**

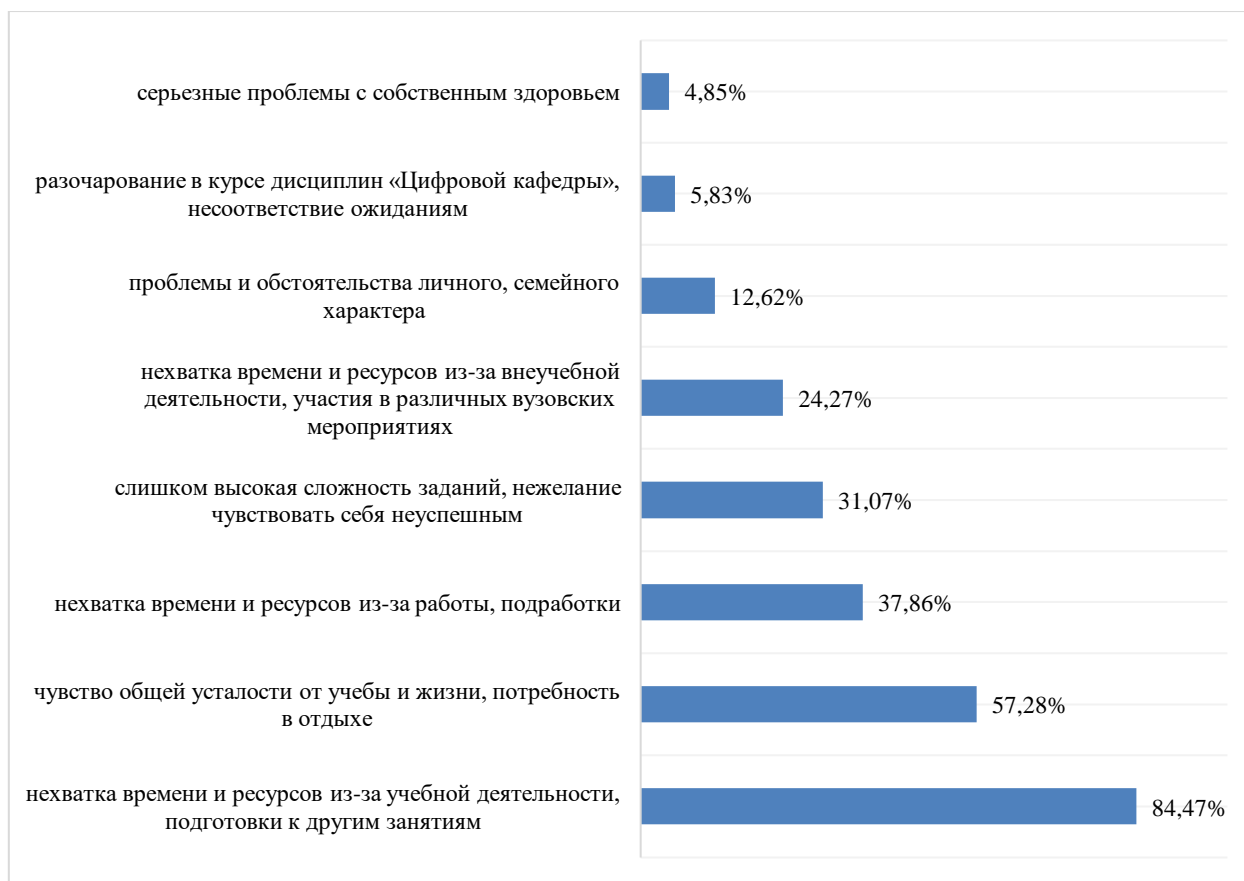
| Степень согласия     | Мотивация            |   |                    |             |
|----------------------|----------------------|---|--------------------|-------------|
|                      | повышенная стипендия | облегчение поступления в ординатуру/аспирантуру | развитие как врача | работа в IT |
| Определённо, да      | 18,45 %              | 14,56 %   | 38,83 %            | 15,53 %     |
| Скорее всего, да     | 16,50 %              | 23,30 %   | 29,13 %            | 15,53 %     |
| Затрудняюсь ответить | 16,50 %              | 12,62 %   | 12,62 %            | 26,21 %     |
| Скорее всего, нет    | 20,39 %              | 23,30 %   | 11,65 %            | 20,39 %     |
| Определённо, нет     | 28,16 %              | 26,21 %   | 7,77 %             | 22,33 %     |

Составлено авторами на основе данных проведенного опроса

Ведущей мотивацией участия студентов в курсе является собственное развитие как медицинского работника — 67,96 % в большей или меньшей степени согласны с этим, при этом большее число несогласных с тем, что они мотивированы только стипендией или облегчением поступления в аспирантуру или ординатуру. Вполне вероятно, что здесь мог сыграть фактор выбора социально одобряемого ответа, однако против этого аргумента говорит тот факт, что при анализе ответов на вопрос в открытой форме о том, как ещё можно мотивировать студентов, их мнения поляризовались: мнение «Добавление стипендии и баллов в ординатуру — это единственный мотиватор, с которым те, кто хотели ходить на занятия, стали ходить» сочеталось с мнением «Если у студента есть определенный интерес к информатике, математике, компьютерной логике, то ему не нужна будет какая-либо стимуляция». Можно также отметить, что дополнительной мотивацией для нескольких участников послужило бы использование реальных примеров, ознакомление с практикой программирования систем, возможность стажировки.

Помимо факторов мотивации посещения занятий курса существует их противоположность — факторы, влияющие на абсентеизм (отказ от посещения курса, пропуски занятий и невыполнение заданий). Распределение ответов на этот вопрос приведено на рисунке 1.

Ответы представляются ожидаемыми с учетом загруженности студентов-медиков учебной и подготовкой к прочим занятиям, а также тем фактом, что к 4 курсу многие из них сочетают учебу с работой. Примечательно, что только 5,83 % разочарованы в курсе.



*Рисунок 1. Декларируемые студентами-медиками факторы абсентеизма при обучении в рамках проекта «Цифровой кафедры» Тюменского государственного медицинского университета, % (составлено авторами)*

Нами также были сформулированы параметры качества курса. Измерение качества курса «Цифровой кафедры» предполагало оценку студентами по 10-бальной шкале (1 — наихудший балл, 10 — наилучший) следующих параметров, описывающих курс:

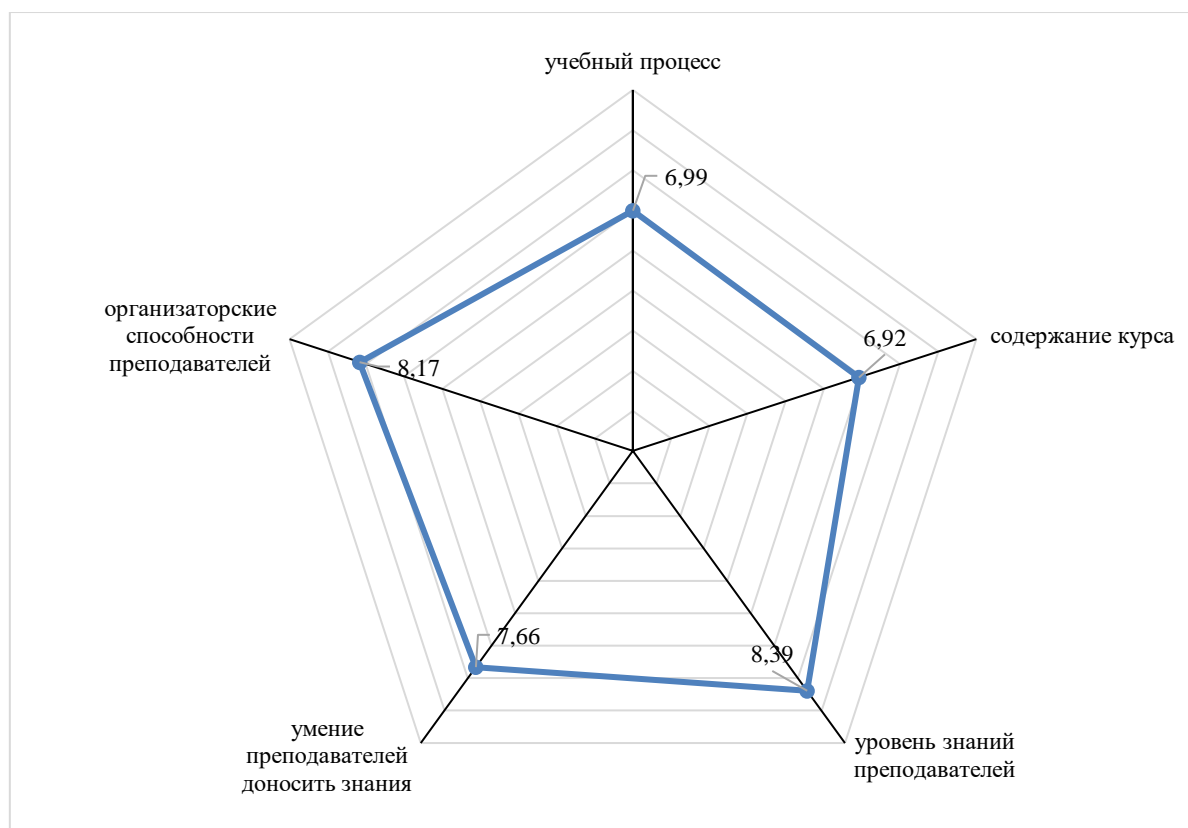
- организация учебного процесса с точки зрения оптимальности времени, места в расписании, аудитории;
- содержание курса с позиции качества представленных материалов, заданий;
- уровень знаний преподавателей, их профессиональная компетентность;
- умение преподавателей доносить знания, понятность объяснений;
- организаторские способности преподавателей, их пунктуальность, владение аудиторией.

Средние оценки качества курса приведены на рисунке 2.

Средняя оценка составила 7,63 из 10 возможных баллов, наиболее высоко оценивается уровень знаний преподавателей (8,39), наименее — организация учебного процесса (6,99). Это соотносится с тем, что в содержании отзывов о курсе и пожеланиях студенты больше касаются вопросов организации учебного процесса. В частности, они предлагают:

- включить занятия по курсу «Цифровой кафедры» в основное расписание, либо иным способом повысить его статус, сделать более гибким и предсказуемым;
- проводить аттестации не во время сессии для снижения учебной нагрузки;

- организовывать работу над ошибками после такой аттестации;
- предусмотреть формат дополнительных занятий, очных, либо он-лайн консультаций;
- предложения о содержательном наполнении курса касаются дополнения курса в университетской электронной образовательной среде видеолекциями, какими-то иными материалами.



**Рисунок 2.** Оценка студентами-медиками качества преподаваемого курса в рамках проекта «Цифровой кафедры» Тюменского государственного медицинского университета (составлено авторами)

В целом, студенты выражают благодарность преподавателям за то, что те понятно и доступно объясняют изучаемый материал. Это позволяет говорить о высоком качестве подготовки самих преподавателей.

### Выводы

Обобщая вышеизложенное, можно прийти к выводу, что участие в проекте «Цифровая кафедра» для студентов-медиков ценно тем, что позволяет развивать исследовательские навыки в части обработки данных и понимания логики работы программных комплексов, они ориентированы на применение своих компетенций в практическом здравоохранении и исследованиях. Они ценят возможность планирования собственного времени и понимают ограничения насыщенной образовательной программы подготовки современного специалиста в сфере медицины, который часто совмещает учебу с работой.

Исходя из этого, представляется перспективной организация проектной работы студентов наряду с их ознакомлением с разработкой компьютерных систем, используемых в здравоохранении на практике, что может служить значительным мотиватором в их обучении. Кроме того, важным представляется расширять и дополнять курс, который размещается в

электронной образовательной среде различными материалами для самоподготовки. Возможности организации проектной работы студентов и содержания таких дополнительных материалов формируют перспективу дальнейших исследований и практического применения их результатов в обучении на «Цифровой кафедре». Дополнительно отметим, что такой подход позволит наиболее полно отразить в образовательном процессе практику цифровой трансформации как с позиции содержания деятельности и формирования соответствующих технологических компетенций, так и с позиций развития навыков командной работы и формирования соответствующей информационной и трудовой культуры современного специалиста.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Kraus S., Schiavone F., Pluzhnikova A., Invernizzi A.C. Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research // Journal of Business Research — 2021 — Т. 123 — С. 557–567. — URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.030>.
2. Орлова И.Б. Акторно-сетевая теория и социальная практика // Социологические исследования. — 2020 — № 7 — С. 128–137.
3. Сидорова Т.А. Цифровая трансформация как семантический переключатель в медицине // Праксема. Проблемы визуальной семиотики. — 2023 — № 1(35) — С. 113–129.
4. Каткова, А.Л. Теоретический анализ понятия «технологическая компетентность» / А.Л. Каткова, М.В. Кобякова, И.Е. Шемякина — DOI: 10.15862/56PDMN420 // Мир науки. Педагогика и психология. — 2020. — Т. 8. — № 4. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/56PDMN420.pdf>.
5. Стрельников, С.С. Определение понятия информационной культуры студента / С.С. Стрельников, А.Л. Каткова, Р.С. Туров // Мир науки. Педагогика и психология. — 2022. — Т. 10. — № 6. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/21PDMN622.pdf>.
6. Сабитова Н.Г. Использование электронной информационно-образовательной среды вуза в подготовке студентов медицинского вуза по развитию цифровой грамотности // Современные проблемы науки и образования. — 2023 — № 1 — С. 5.
7. Law M., Veinot P., Campbell J., Craig M., Mylopoulos M. Computing for Medicine: Can We Prepare Medical Students for the Future? // Acad Med. — 2019 — Т. 94(3) — С. 353–357.
8. Morton, C.E., Smith, S.F., Lwin, T., George, M., & Williams, M. Computer Programming: Should Medical Students Be Learning It? // JMIR medical education — 2019 — Т. 5(1) — e11940.
9. Park, Seong Ho, Do, Kyung-Hyun, Kim, Sungwon, Park, Joo Hyun, Lim, Young-Suk, Cho, A Ra. What should medical students know about artificial intelligence in medicine? // J Educ Eval Health Prof — 2019 — 16–18.
10. Абитов И.Р., Устин П.Н., Артищева Л.В. Вовлеченность в учебную деятельность как познавательное психическое состояние: опыт исследования // Казанский педагогический журнал. — 2022 — № 3(152) — С. 218–225.

11. Ермаков С.Г., Куценко С.М., Гильванов Р.Г. Актуальные вопросы организации деятельности цифровой кафедры в условиях цифровой трансформации вуза // Известия Петербургского университета путей сообщения. — 2023 — Т. 20 — № 1 — С. 70–78.
12. Яшин Е.Е. Проект «Цифровая кафедра» как средство формирования профессиональной мобильности выпускника вуза // Гуманитарные науки и образование. — 2023 — Т. 14 — № 1(53) — С. 88–94.
13. Аграновский А.В., Турнецкая Е.Л. Применение инструментов педагогического дизайна при проектировании программы профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры» // Актуальные проблемы экономики и управления. — 2023 — № 1(37) — С. 36–48.
14. Ключков М.А. О ходе процесса реализации проекта «цифровая кафедра» в Удмуртском государственном университете // Формирование научного и кадрового потенциала развития Удмуртской Республики: Сборник конференции, Ижевск, 08–10 ноября 2022 года. — Ижевск: Издательский дом "Удмуртский университет" — 2022 — С. 104–120.
15. Сорокин С.Б., Филинских А.Д. Подготовка образовательных программ проекта «Цифровая кафедра» программы «Приоритет 2030» НГТУ им. Р.Е. Алексеева // Инновационные технологии в образовательной деятельности: Материалы XXV Международной научно-методической конференции, Нижний Новгород, 08 февраля 2023 года. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева, 2023 — С. 289–293.
16. Шевляков А.Н. Образовательное пространство «Цифровой кафедры»: проблемы проектирования // Математический талант и математическое образование: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Майкоп, 17–19 октября 2022 года. — Майкоп: Адыгейский государственный университет, 2023 — С. 73–74.
17. Шаронова О.В. Возможности обучения алгоритмизации и программированию в рамках «цифровой кафедры» в педагогическом вузе // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: Сборник научных трудов материалов Двдцатой открытой Всероссийской конференции, Москва, 19–20 мая 2022 года. — Москва: Общество с ограниченной ответственностью "1С-Пабблишинг", 2022 — С. 20–21.
18. Александрова Н.А., Кабанова Л.В., Кондратова Ю.Н. Реализация проекта "Цифровые кафедры" национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" в СГУ // Информационные технологии в образовании. — 2022 — № 5 — С. 9–13.

### **Strelnikov Sergey Sergeevich**

«Tyumen State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Tyumen, Russia  
E-mail: sss15@yandex.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3092-0022>  
RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=627965](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=627965)

### **Katkova Alla Leonidovna**

«Tyumen State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Tyumen, Russia  
E-mail: allakatkova@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4014-408X>  
RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=560740](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=560740)

### **Egorov Dmitry Borisovich**

«Tyumen State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Tyumen, Russia  
E-mail: dmdel@mail.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7699-5759>  
RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=745554](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=745554)

### **Zakharov Sergey Dmitrievich**

«Tyumen State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Tyumen, Russia  
E-mail: s\_zah@rambler.ru  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7693-9514>  
RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=233509](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=233509)

## **Implementation of the project «digital department» in a medical university: the context of digital transformation of healthcare**

**Abstract.** This study aims to delineate the execution of the Digital Department initiative at Tyumen State Medical University, within the framework of healthcare's digital transformation. The objectives of this research are twofold: firstly, to ascertain the unique aspects of the Digital Department project's implementation in Russian universities participating in the strategic academic leadership program «Priority-2030»; secondly, to discern the characteristics of student engagement, specifically enrolled in the Digital Department project at Tyumen State University.

The research utilized a two-pronged approach, comprising an analysis of publications from the RSCI database (2022 — may 2023) pertaining to the Digital Department project's implementation in national universities, and an anonymous survey of fourth-year students at Tyumen State Medical University enrolled in the Digital Department program (n = 103). The survey, conducted via Google Forms, consisted of two open-ended and fifteen closed-ended questions, with data analysis performed using Microsoft Excel.

The study reveals that the project implementation narratives in publications primarily focus on the development of accessible programs for non-IT students and the devising of solutions for certification issues, often through project work organization. The student survey results underscore the significance of professional development as a class attendance motivator, with time constraints identified as a factor for absenteeism. Students predominantly apply the knowledge acquired in research activities and express interest in enhancing the quality of educational process organization.

The study concludes that integrating project work with exposure to practical healthcare computer systems during the programming course could potentially motivate undergraduate medical students, who are cognizant of the constraints of an intensive educational program.

**Keywords:** information literacy, digital transformation, programming, competence, medical students, Priority 2030, Digital Department project