ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.М. СЕЧЕНОВА МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

На правах рукописи

Шустикова Елена Анатольевна

Пути совершенствования подготовки студентов по вопросам охраны здоровья населения в соответствии с трендами развития высшего медицинского образования

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор
Решетников Владимир Анатольевич

Москва – 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
ГЛАВА 1. ТРАНСФОРМАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ВОПРОСАМ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕНДАМИ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ 17
1.1. Вызовы и контексты изменения роли медицинских университетов в Российской Федерации и за рубежом 20
1.2. Трансформация системы образования в период пандемии COVID-19 и после ее окончания 28
1.3. Особенности образовательного процесса в медицинском вузе в период пандемии COVID-19 39
1.4. Модернизация системы медицинского образования в условиях программы академического лидерства «Приоритет – 2030» 46
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 52
2.1. Этапы и методы исследования 54
2.2. Статистическая обработка данных 61
ГЛАВА 3. ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19 63
3.1. Демографическая характеристика студентов 64
3.2. Анализ опыта онлайн-обучения у студентов 66
3.3. Организация процесса обучения в период пандемии COVID-19 71
3.4. Вопросы психологического благополучия студентов в период пандемии COVID-19 78
3.5. Формирование клинических навыков у студентов в период пандемии COVID-19 83
3.6. Технические аспекты образовательного процесса в период пандемии COVID-19 88
3.7. Анализ качества жизни студентов 90

3.8. Опыт внедрения электронного обучения и дистанционного образования в учебный процесс Сеченовского Университета 94
ГЛАВА 4. ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К ПРИМЕНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ» 99
4.1. Характеристика респондентов 100
4.2. Оценка информированности студентов об искусственном интеллекте 101
4.3. Оценка опыта использования студентами искусственного интеллекта и их личного мнения 107
4.4. Оценка использования искусственного интеллекта в учебном процессе по курсу «Общественное здоровье и здравоохранение» 112
4.5. Преимущества искусственного интеллекта в обучении и практическом применении 120
4.6. Предложения и рекомендации 121
ГЛАВА 5. ПРЕПОДАВАНИЕ ВОПРОСОВ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВОХРАНЕНИЕ» 124
5.1. Совершенствование содержания профессиональных образовательных программ с учетом приоритетных вопросов отечественного здравоохранения .. 126
5.2. Совершенствование преподавания охраны здоровья населения в медицинских вузах с использованием искусственного интеллекта 139
5.3. Инновации кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко 145
5.4. Современные подходы к совершенствованию подготовки профессорско-преподавательского состава в образовательных организациях высшего медицинского образования 150
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 155
ВЫВОДЫ 164

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 167
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ 169
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 171
ПРИЛОЖЕНИЕ А 197
ПРИЛОЖЕНИЕ Б 205
ПРИЛОЖЕНИЕ В 214
ПРИЛОЖЕНИЕ Г 226
ПРИЛОЖЕНИЕ Д 231
ПРИЛОЖЕНИЕ Е 232
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж 233
ПРИЛОЖЕНИЕ И 234
ПРИЛОЖЕНИЕ К 235

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Сохраняющиеся угрозы эпидемиологической безопасности, демографические вызовы, технологический прогресс и цифровизация всех сфер жизнедеятельности, изменение системы ценностей, необходимость достижения технологического суверенитета, а также национальные цели развития Российской Федерации, направленные на сохранение здоровья и благополучия людей, создание комфортной и безопасной среды, технологическое лидерство, цифровую трансформацию, задают новые требования к системе высшего образования, в том числе медицинского. В настоящее время национальные проекты в области науки и образования, государственный заказ, повышение востребованности отечественных научных разработок позволят найти решение данных проблем, а также нивелировать последствия санкций и достичь поставленных государственных задач. Для подготовки конкурентоспособных научных кадров необходимо качественно изменить образование путем внедрения новых педагогических технологий и методов обучения [40].

Одним из драйверов трансформации системы образования послужила пандемия COVID-19, вынудившая учебные заведения использовать цифровой подход в процессе обучения и продемонстрировавшая преимущества системы цифрового образования [26]. Использование информационно-образовательных сред, цифровых образовательных платформ и иных инструментов электронного обучения с марта 2020 г. трансформировалось в неотъемлемую часть образовательного процесса [50].

Развитие цифровых технологий, возможности получения образования онлайн меняют процесс и формат работы в высшей школе как обучающегося, так и обучающего, что заставляет всех участников образовательного процесса работать в новой парадигме – технологических и цифровых изменений, что

приводит к необходимости изменения содержания самих дисциплин с точки зрения их донесения до обучаемого [88, 101].

Обеспечение качественного медицинского образования с учетом современных требований и мировых тенденций – важная задача сегодняшнего дня. Подготовка высококвалифицированных специалистов сферы здравоохранения является фактором, определяющим потенциал научно-технологического развития страны [37].

Современные вызовы ставят перед медицинскими университетами задачу формирования качественно нового выпускника, способного создавать передовые технологии в области наук о жизни и менять российское здравоохранение.

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) активно применяются в медицине для решения разнообразных задач [33]. Однако сфера применения ИИ не ограничивается здравоохранением: одним из перспективных направлений является использование ИИ в обучении будущих врачей [120, 132, 162].

В настоящее время многие российские вузы активно используют ИИ в учебном процессе, наращивают исследовательскую базу и запускают курсы, посвящённые применению технологий искусственного интеллекта в разных сферах деятельности [34]. Технологии ИИ используются при проектировании курсов и создании учебного контента [35].

ИИ обладает огромным потенциалом и для преобразования сферы общественного здравоохранения, позволяя решать важнейшие задачи в области профилактики заболеваний, выявления вспышек и распространения инфекционных заболеваний и разработки средств противодействия, меняя подходы к мониторингу и наблюдению за инфекционными и неинфекционными заболеваниями, повышая способность выявлять новые угрозы здоровью граждан и реагировать на них [149]. ИИ может способствовать эффективному распределению ресурсов в сфере здравоохранения, упростить выполнение административных задач, таких как запись пациентов на прием, выставление счетов и ведение электронных медицинских карт за счет автоматизации и

оптимизации процессов, а также для управления взаимодействием медицинского учреждения с пациентами [68, 109, 119].

Подготовка врача должна быть направлена не только на приобретение компетенций по анализу и оценке состояния здоровья населения, но и на поиск рациональных путей повышения качества медицинской помощи, путей совершенствования охраны, укрепления и восстановления здоровья как населения в целом, так и его отдельных групп. В этой связи в настоящее время вопросы охраны, укрепления и восстановления здоровья населения с учетом формирования междисциплинарных взаимосвязей играют существенную роль в подготовке врача, однако они требуют совершенствования в связи с кардинальными изменениями в мире, обусловленными трансформациями политических, экономических, социальных, экологических факторов в современных условиях [36, 69]. Таким образом, современные вызовы высшему медицинскому образованию требуют разработки инновационной модели образовательного процесса в медицинском университете по вопросам охраны здоровья населения.

Степень разработанности темы исследования

Вопросы трансформации медицинского образования являются предметом многочисленных отечественных и зарубежных исследований, обосновывающих необходимость внедрения в образовательные программы современных подходов и технологий к организации медицинской помощи, которые позволят подготовить медицинских специалистов, способных эффективно реагировать на текущие и будущие потребности общества в области охраны здоровья [9, 38, 154].

Авторы исследований из разных стран подчеркивают роль пандемии COVID-19 как драйвера переосмысления привычных подходов в системе образования и триггера целого ряда новых требований к работе образовательных организаций, для которых активное использование онлайн-формата, применение

дистанционных технологий, прокторинг, цифровая образовательная среда стали частью новой образовательной реальности [22, 69, 131, 134, 185, 198].

Одним из направлений трансформации образования, в том числе медицинского, является активное внедрение ИИ в качестве инструмента как преподавания, так и обучения [66, 86, 114, 118, 179].

Дисциплина «Общественное здоровье и здравоохранение», изучающая широкий спектр социальных, организационных, экономических, правовых, этических и других проблем медицины, здоровья населения, его мониторинга, охраны и восстановления является одной из основополагающих дисциплин в подготовке медицинских кадров. «Общественное здоровье и здравоохранение», находясь на стыке социальных, политических и экономических проблем общества на всех этапах своего становления, отражает все происходящие изменения в обществе [94].

В этой связи научное исследование, направленное на разработку направлений совершенствования образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в медицинском университете в условиях трансформации высшего медицинского образования, представляется актуальным.

Цель и задачи исследования

Цель:

Научно обосновать основные направления совершенствования образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в условиях трансформации высшего медицинского образования.

Задачи:

1. Определить необходимость изменений образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в медицинском университете в связи с трендами трансформации высшего медицинского образования в современных условиях.

2. Проанализировать отношение студентов медицинского университета к образовательному процессу в период пандемии COVID-19.

3. Оценить осведомленность студентов медицинского университета об использовании искусственного интеллекта в здравоохранении.

4. Провести анализ отношения студентов медицинского университета к использованию искусственного интеллекта в преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение».

5. Провести анализ преподавания тем дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях высшего медицинского образования, в том числе с применением современных цифровых и информационных технологий.

6. Определить пути совершенствования образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения на кафедрах общественного здоровья и здравоохранения в образовательных организациях высшего медицинского образования.

Научная новизна

Новизна исследования определяется необходимостью научного обоснования и разработки основных направлений трансформации образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в образовательной организации высшего медицинского образования в современных условиях.

Проведена оценка влияния цифровой трансформации медицинского образования на подготовку студентов по вопросам охраны общественного здоровья в период пандемии COVID-19, а также влияния онлайн обучения на качество жизни студентов.

Проанализировано отношение студентов медицинского университета к применению технологий искусственного интеллекта в здравоохранении и в

образовательном процессе при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»; определены направления применения искусственного интеллекта в образовательном процессе.

На основании опроса членов учебно-методической комиссии «Общественное здоровье и здравоохранение» определена полнота включения тем в рабочие программы дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в соответствии с вызовами времени.

Разработаны и научно обоснованы пути совершенствования подготовки студентов в соответствии с трендами развития высшего медицинского образования.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость работы определяется тем, что проанализировано отношение студентов образовательной организации высшего медицинского образования образовательному процессу в период пандемии COVID-19, а также выявлены проблемы образовательного процесса в период пандемии COVID-19. Оценены информированность студентов образовательной организации высшего медицинского образования об искусственном интеллекте, опыт использования искусственного интеллекта и отношение к его использованию, применение в изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение». Изучена реализация тем и подходов в профессиональных образовательных программах медицинского образования и фармацевтического образования по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» в современных условиях.

Определены задачи, для рассмотрения которых студентами может быть использован искусственный интеллект при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», потенциальные сложности и ограничения внедрения ИИ в учебный процесс. Обозначены основные направления совершенствования преподавания вопросов охраны здоровья в

условиях трансформации высшего медицинского образования через призму инноваций в образовательном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение».

Методология и методы исследования

Теоретической и методологической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области организации здравоохранения и общественного здоровья, высшего медицинского образования, нормативные правовые акты Российской Федерации.

На основе анализа результатов отечественных и зарубежных исследований, актуальной нормативной правовой базы сформулированы цель и задачи диссертационного исследования, определена необходимость изменений образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в медицинском университете в связи с трендами трансформации высшего медицинского образования в современных условиях.

На различных этапах исследования применялся комплекс методов:, аналитический, социологический, статистический.

Анкеты разработаны на кафедре общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко совместно с Факультетом медицинских наук Крагуевацкого университета (Сербия).

Количественные признаки представлены в виде относительных и средних величин. Для оценки статистической значимости различий качественных и количественных признаков при межгрупповых сравнениях в группах наблюдения использован критерий χ 2 Пирсона.

Статистический анализ данных осуществлялся с помощью программных пакетов Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics 20.0.

Положения, выносимые на защиту

1. Трансформация высшего медицинского образования в современных условиях предполагает не только модернизацию учебных программ по вопросам охраны здоровья населения, но и глубокую перестройку подходов к подготовке медицинских кадров, владеющих актуальными компетенциями и способных успешно адаптироваться к новым условиям и вызовам общественного здоровья и системы здравоохранения.

2. Трансформация высшего медицинского образования по вопросам охраны здоровья в современных условиях в значительной степени обусловлена пандемией COVID-19, послужившей драйвером разработки новых технологий, цифровой трансформации медицинского образования.

3. Технология искусственного интеллекта является перспективным инструментом, способным трансформировать образовательный процесс в вопросах охраны здоровья населения, что требует разработки стандартов применения его в образовательных программах.

4. Формирование новых компетенций будущих врачей по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» базируется на потребностях практического здравоохранения, новых цифровых технологиях, определяющих развитие медицины, совершенствование образовательных программ, методов и форм обучения, подготовки преподавателей и их резерва, индивидуальных образовательных траекториях обучающихся.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют пунктам 3, 13, 15 паспорта научной специальности 3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза.

Степень достоверности и апробация результатов

Степень достоверности научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивалась использованием проверенных информационных источников. Количественные признаки представлены в виде относительных и средних величин. Критерием достоверности различий считалось достижение уровня значимости $p<0,05$.

Для обеспечения репрезентативности данных опроса производился расчет размера выборок. Обработка результатов исследования описательной статистики проводилась с применением пакета программ Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics 20.0.

Основные положения и результаты исследования доложены и обсуждены на: VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Актуальные проблемы профилактической медицины и общественного здоровья» (Москва, 2024), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы профилактики инфекционных и неинфекционных болезней: эпидемиологические, организационные и гигиенические аспекты» (Москва, 2024), Всероссийской конференции с международным участием «Новые парадигмы образовательного процесса в высшей медицинской школе» (Ставрополь, 2026).

Апробация результатов исследования состоялась на Межкафедральном заседании кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана и Кафедры Высшей школы управления здравоохранением Института лидерства и управления здравоохранением ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Протокол № 5 от 14 мая 2026 г.

Личный вклад автора

Автор непосредственно осуществляла разработку программы исследования, провела анализ научной литературы, нормативных и правовых документов по теме диссертационного исследования. Автор разработала анкеты для социологического опроса различных респондентов (студентов, членов учебно-методической комиссии «Общественное здоровье и здравоохранение»), провела социологическое исследование, статистическую обработку и анализ полученных данных. Автор приняла участие в подготовке учебно-методического пособия «Основы применения искусственного интеллекта в образовательном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»» (Приложение Д). Автором сформулированы выводы и разработаны практические рекомендации. Результаты исследования нашли отражение в научных публикациях и были представлены в докладах на научно-практических конференциях.

Внедрение результатов исследования в практику

Материалы, подготовленные в ходе выполнения настоящего исследования, используются в учебном процессе при обучении студентов и магистрантов кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по направлениям подготовки 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия, 31.05.03 Стоматология. Акт внедрения № 874 от 21.04.2026 г.

Результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры управления в здравоохранении ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», читаемой студентам по

направлениям подготовки 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия, 31.05.03 Стоматология. Акт внедрения б/н от 22.04.2026 г.

Результаты исследования на тему «Пути совершенствования подготовки студентов по вопросам охраны здоровья населения» используются при чтении лекций раздела «Организация охраны здоровья граждан в Российской Федерации дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» студентам по направлениям подготовки 31.05.01 Лечебное дело, 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 31.05.02 Педиатрия на кафедре общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России. Акт внедрения б/н от 09.04.2026 г.

Публикации по теме диссертации

По результатам исследования автором опубликовано 6 работ, в том числе 3 научных статьи в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science, Scopus, PubMed, 2 иные публикации по результатам исследования (в т.ч. 1 учебно-методическое пособие), 1 публикация в сборнике материалов международной конференции.

Материалы исследования нашли отражение в учебно-методическом пособии «Основы применения искусственного интеллекта в образовательном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»», предназначенном для преподавателей и студентов образовательных организаций высшего медицинского образования.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 235 страницах печатного текста, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 3 глав результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, 9 приложений. Диссертация иллюстрирована 60 таблицами и 17 рисунками. Список литературы содержит 212 источников, из них 101 отечественных и 111 зарубежных авторов.

ГЛАВА 1. ТРАНСФОРМАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ВОПРОСАМ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕНДАМИ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Современные глобальные вызовы, среди которых демографические тенденции, сохраняющиеся угрозы эпидемиологической безопасности, ускорение технологического прогресса и цифровизация, а также необходимость достижения технологического суверенитета, формируют новые требования к системе высшего образования, в том числе медицинского [52]. Национальные проекты и государственные программы становятся ключевыми инструментами для решения этих задач, стимулируя перестройку образовательных и научных процессов в университетах.

На фоне возрастающих требований к системе профессиональной подготовки обеспечение качественного медицинского образования приобретает характер стратегической задачи. Как подчеркивается в работах [23, 37], именно от подготовки высококвалифицированных кадров для здравоохранения зависит успех научно-технологического развития страны. Для подготовки конкурентоспособных научных кадров необходимо качественно изменить образование путем внедрения новых педагогических технологий и методов обучения [40].

Смена парадигмы здравоохранения, переход к превентивной персонализированной медицине, внедрение искусственного интеллекта и виртуальной реальности, развитие междисциплинарных областей (геномика, эпигенетика, метаболомика), а также необходимость формирования ценностей здоровьесбережения у населения диктуют новые требования к подготовке медицинских кадров и, соответственно, к высшему медицинскому образованию во всем мире [61].

Современный подход подготовки медицинских кадров ориентирован на межпредметность и комплексность решения задач, проектную организацию обучения и практическую направленность учебных курсов. Подготовка

специалистов, способных решать качественно новые задачи, возможна только в специальной среде, где формируются личностные и профессиональные компетенции. Вопросы восприятия студентами роли научных медицинских школ в системе исследовательского образования освещены в работе А.Н. Редько и соавторов (2024). Авторы приходят к выводу, что вовлечённость обучающихся в деятельность профильных научных коллективов выступает значимым фактором формирования у них готовности к самостоятельной исследовательской работе и способствует закреплению интереса к академической карьере.

Трансформация системы медицинского образования привела к активной интеграции научных исследований и клинического опыта. Новые программы обучения позволяют получить помимо классического клинического образования исследовательские, управленческие, предпринимательские и коммуникационные компетенции [61].

Исследования показывают, что успешная трансформация университета в инновационном ключе тесно связана с качеством человеческого капитала. Подтверждена сильная корреляция между «качеством поступающих абитуриентов» (средними баллами ЕГЭ) в ведущих исследовательских университетах и ключевыми показателями их инновационной активности, такими как доходы от НИОКР и количество публикаций [43]. Для медицинских вузов это означает необходимость привлечения наиболее мотивированных и подготовленных абитуриентов, что создает фундамент для будущей исследовательской работы.

Пандемия COVID-19 выступила дополнительным катализатором цифровой трансформации, заставив вузы в сжатые сроки внедрять дистанционные форматы и цифровые образовательные среды [10, 26]. Этот опыт стал неотъемлемой частью новой образовательной реальности, изменив роль преподавателя и студента и потребовав пересмотра как содержания дисциплин, так и методов их передачи [50].

Развитие цифровых технологий, возможности получения образования в онлайн-формате меняют процесс и формат работы в высшей школе как

обучающегося, так и обучающего, что заставляет всех участников образовательного процесса адаптироваться к новой парадигме технологических и цифровых изменений, что приводит к необходимости изменения содержания самих дисциплин с точки зрения их донесения до обучаемого [101].

Стратегической целью ведущих медицинских университетов, таких как Сеченовский Университет, становится формирование модели исследовательского медицинского центра мирового уровня. Для этого необходимо выстраивание образовательной модели, в которой научно-исследовательский процесс интегрирован на всех уровнях подготовки. Как отмечается в исследовании Лавриненко Я.Б. (2023), высокий уровень инновационной активности университетов является следствием высокой исследовательской активности.

Таким образом, современные вызовы требуют разработки инновационной модели образовательного процесса в медицинском университете, ориентированной на охрану здоровья населения. Эта модель должна интегрировать лучшие мировые практики, опираться на данные мониторинга эффективности, активно использовать механизмы государственной поддержки, такие как программа «Приоритет 2030», и быть нацеленной на подготовку врача-исследователя, способного не только оказывать помощь, но и создавать новые медицинские технологии, совершенствуя систему здравоохранения в условиях быстро меняющегося мира [94].

При этом в литературе отсутствует конкретизация того, каким образом указанные вызовы должны трансформировать содержание дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение». Не определен перечень компетенций, подлежащих приоритетному формированию, не проанализировано реальное использование цифровых технологий в преподавании, не изучены осведомленность и отношение студентов к использованию ИИ, отсутствуют адресные рекомендации по совершенствованию образовательного процесса на кафедрах общественного здоровья. Выявленные пробелы определяют направления настоящего исследования.

1.1. Вызовы и контексты изменения роли медицинских университетов в Российской Федерации и за рубежом

Отчет Глобальной комиссии по образованию медицинских работников для 21-го века [150] призывает к новой эре профессионального образования. Авторами приводятся веские аргументы в пользу того, что текущие содержание, организация и предоставление образования для медицинских работников не отвечают потребностям и интересам населения в 21 веке.

Изучение и анализ глобальных вызовов и мировых тенденций развития медицины в целом, и высшего медицинского образования в частности, позволяют определить ключевые контексты его развития в Российской Федерации. Abbasi Abianeh N, Yazdani S, Heydari M, Farmad SA в 2022 г. провели систематический обзор «A Global View of Structures and Trends in Medical Education», по результатам которого, опираясь на анализ тенденций, выявили ряд глобальных перспектив медицинского образования. Авторы отмечают, что анализ существующих тенденций является одним из наиболее распространенных методов прогнозирования. Он строится на наблюдении и регистрации прошлой функции, активности определенного фактора в настоящем и обобщении их на будущее.

Abbasi Abianeh N et al. (2022) установили, что большинство тенденций высшего медицинского образования и его движущих сил связаны с социальными и технологическими областями. При этом авторы делают вывод, что фокусируя внимание на этих двух областях, можно проложить важную часть пути медицинского образования. Сделан акцент на том, что направления развития систем медицинского образования находятся под влиянием общественных трендов, связанных с пациентами и их поведением в отношении здоровья, а также с системой здравоохранения.

Согласно экспертным обзорам Е.И. Аксеновой и С.Ю. Горбатова и др. (2022, 2024) в настоящее время в мире устанавливается консенсус в отношении того факта, что для обеспечения устойчивости систем здравоохранения

необходимо переключить внимание с лечения заболеваний на их профилактику. Управление здоровьем населения направлено на то, чтобы сместить акцент с реактивной помощи на проактивную, профилактическую помощь. Данный подход лежит в основе новых моделей устойчивой комплексной медицинской помощи.

В контексте изучения удовлетворённости населения медицинской помощью показательны результаты медико-социологического исследования, проведённого С.А. Суслиным с соавторами (2022).Авторы на основе опроса врачей проанализировали ключевые факторы, влияющие на оценку пациентами качества оказанной помощи. Исследователи приходят к обоснованному выводу о том, что учёт позиции пациентов должен стать неотъемлемым элементом системы контроля качества в лечебно-профилактических учреждениях [47].

Орлов С.А. и соавторы (2023) выделяют ключевые направления изменения показателей здоровья населения под влиянием глобальных вызовов, таких как биологические, геополитические и техногенные факторы. Авторы подчеркивают важность прогнозирования изменений в заболеваемости, смертности и ожидаемой продолжительности жизни для разработки превентивных мер и совершенствования системы здравоохранения на всех уровнях. По данным Орлова С.А и др. (2020) это требует от медицинских специалистов не только глубоких знаний в области клинической медицины, но и компетенций в области общественного здоровья.

И.Н. Каграманян, В.А. Решетников, О.А. Манерова, И.И. Якушина и др. (2024), проводя дискуссию о современных тенденциях развития учебной и научной дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», отметили, что в XXI веке произошла смена парадигмы медицины и профилактики заболеваний. Парадигма медицины XXI века носит ярко выраженный индивидуальный и профилактический характер, что нашло отражение в концепции 4Р — прогнозирование, персонализация, превентивность и партнерство [17, 25, 48, 163]. В этом контексте современное понимание управления здоровьем, его поддержания и развития включает не только лечебно-профилактические меры, но и формирование у человека навыков адаптации к социальным, психологическим и

физическим нагрузкам, а также способности самостоятельно контролировать свое состояние.

В современных условиях медицинские университеты России сталкиваются с рядом вызовов, связанных с необходимостью адаптации образовательных программ к актуальным трендам здравоохранения. Как отмечает министр здравоохранения РФ М.А. Мурашко (2024), ключевым принципом в реформировании медицинского образования является стандартизация, которая способствует формированию качественных знаний у будущих специалистов. Важным аспектом становится внедрение в учебные программы современных подходов, включая клинические рекомендации, цифровизацию, использование новых технологий, а также вопросы маршрутизации и телемедицины.

Глобальные тренды здравоохранения, развитие науки и технологий, а также улучшение качества медицинской помощи требуют от медицинских университетов пересмотра своих образовательных стратегий. В условиях старения населения, территориальной и гендерной дифференциации, а также роста расходов на здравоохранение, университеты должны готовить специалистов, способных решать сложные задачи, связанные с профилактикой заболеваний, диспансерным наблюдением и управлением здоровьем населения. Особое внимание уделяется развитию гериатрической службы и внедрению инновационных технологий, включая искусственный интеллект, что открывает новые возможности для диагностики и лечения заболеваний [67].

Влияние демографических характеристик на поведенческие стратегии в сфере здоровья иностранных студентов-медиков раскрыто в работе А.Т. Аляевой с коллегами (2026). Авторы установили, что такие параметры, как возраст, пол и страна происхождения, статистически значимо коррелируют с приверженностью здоровьесберегающему поведению, что следует принимать во внимание при планировании профилактических и адаптационных мероприятий для данной категории обучающихся [8].

Значительные достижения в области анализа данных, машинного обучения и цифровых технологий предоставляют новые инструменты, позволяющие

выявлять риски и стратифицировать популяции пациентов, повышая скорость и точность диагностики, способствуя разработке индивидуальных планов лечения. Однако интеграция цифровых технологий в образовательный процесс сопряжена с рядом проблем. Исследование, проведенное в Кемеровском государственном медицинском университете, показало, что, несмотря на высокую адаптированность студентов к цифровой среде, они ценят личный контакт с преподавателями и отмечают риски, связанные с полным переходом на дистанционные форматы, такие как минимизация живого общения и возможные трудности с усвоением материала [3]. Это подтверждает необходимость гибридных моделей обучения, сочетающих цифровые инструменты с традиционными методами.

В обзоре Протасова А.Д., Стародубцевой Е.С., Мошляк Г.А. и Жесткова А.В. (2023) описываются результаты международного опроса экспертов в области высшего медицинского образования, проведенного в 2017 году. Организаторами выступили ученые из четырех университетов: Калифорнийского (США), Бондского (Австралия), Мюнхенского технического (Германия) и Утрехтского (Нидерланды). География опроса охватила 18 стран на шести континентах; его целью было выявление ожидаемых тенденций развития медицинского образования на десятилетнюю перспективу. Список стран-участниц включает Данию, Германию, Нидерланды, Испанию, Швецию, Великобританию, Канаду, США, Аргентину, Венесуэлу, Японию, Тайвань, Сингапур, Австралию, Новую Зеландию, Эфиопию, Танзанию и Южно-Африканскую Республику. Были выделены пять блоков предполагаемых тенденций развития высшего медицинского образования [105]:

1. Система станет более гибкой, что позволит создавать индивидуальные образовательные траектории, ориентированные на формирование конкретных профессиональных компетенций [127]. В условиях доступности информации акцент сместится на развитие навыков рефлексии, командной работы, этики, самоорганизации и управления [150].

2. Технологии (ИИ, машинное обучение, big data) станут драйвером изменений, позволяя оперативно обновлять программы и трансформировать использование ресурсов — от преподавательского состава до финансовых моделей [207].

3. Ожидается интенсификация международного сотрудничества и обмена образовательными технологиями [107]. Согласно наблюдениям А.Т. Аляевой, А.В. Фоминой и З.Ф. Абдуллиной (2026) включение иностранных учащихся в отечественную систему подготовки медицинских кадров сопровождается рядом трудностей, обусловленных главным образом несовпадением санитарно-гигиенических стандартов, особенностями перенесённых заболеваний в странах происхождения, а также повышенным психоэмоциональным напряжением, возникающим вследствие изменения климатических, географических и социально-культурных условий проживания.

4. Приоритет отдается командной работе, которая формирует «коллективную» компетенцию, незаменимую для межпрофессиональной коммуникации. Признается, что в настоящий момент этому компоненту уделяется недостаточное внимание.

5. Отношения «преподаватель–студент» станут менее формальными из-за демократизации доступа к информации. Культурные и социальные факторы будут оказывать возрастающее влияние на образовательный процесс.

Е. В. Плащевая, О. В. Иванчук (2023) в обзоре «Медицинское образование: обзор тенденций развития» выделили следующие драйверы мирового развития современного высшего медицинского образования: цифровизация, гуманистический подход к пациентам, индивидуализация, применение проектного подхода и ранняя интеграция теории и практики.

Вопросы совершенствования управленческих механизмов лечебно-профилактической помощи населению с использованием цифровых инструментов рассматриваются в работе С.А. Суслина и соавторов (2024). Авторы обосновывают, что внедрение информационных систем в деятельность медицинских организаций способствует повышению доступности и

непрерывности оказания помощи, а также создаёт предпосылки для более эффективного распределения ресурсов здравоохранения [31].

Как отмечают И.И. Косаговская и соавторы (2021), современный преподаватель медицинского вуза обязан владеть актуальными информационно-коммуникационными и образовательными технологиями. В условиях смешанного обучения роль педагога выходит на первый план: он должен оперативно отслеживать стремительные технологические изменения и адаптироваться к ним. Это требует системного повышения квалификации как в технической, так и в собственно педагогической сфере для углубления необходимых навыков и полноценного использования новых цифровых инструментов и платформ. Внедрение веб-ресурсов, в свою очередь, предъявляет повышенные требования к обеим сторонам образовательного процесса. И преподавателям, и студентам предстоит освоить работу с этими инструментами, сформировать цифровые компетенции [53].

Необходимо увеличить количество онлайн-платформ, удобных для всех участников образовательного процесса и пригодных для использования не только в экстренных ситуациях, но и в долгосрочной перспективе. Как отмечают Косаговская И.И., Волчкова Е.В., Мадьянова В.В. и Белая О.Ф. (2021), студенты-медики должны обязательно привлекаться к обсуждению направлений реформирования медицинского образования поскольку именно они напрямую испытывают на себе последствия этих изменений.

Одной из ключевых задач медицинских университетов является подготовка кадров, готовых работать в регионах, что способствует решению проблемы кадрового дефицита. Для этого разрабатываются новые подходы к обучению, включая освоение больших данных, дистанционного мониторинга и телемедицины. Эти меры направлены на повышение приверженности студентов и молодых специалистов к трудоустройству в регионах, что является важным шагом на пути к обеспечению доступности и качества медицинской помощи по всей стране [55].

Крайне важно, по мнению многих авторов [69, 206] провести существенную реформу учебных программ медицинского образования. Сталкиваясь с проблемами, вызванными наукой и технологиями, а также общественными изменениями, учебные программы все больше не соответствует новым потребностям в учебном содержании и медицинской практике. Необходимость реформы учебных программ соответствует мировым тенденциям. Глобальные аспекты здравоохранения, включая лидерство, управление, анализ политики и навыки общения, являются не только необходимыми, но и игнорируемыми элементами учебных программ по здравоохранению во многих странах [153].

Новые инфекционные, экологические и поведенческие риски в период быстрых демографических и эпидемиологических переходов угрожают безопасности здоровья всех людей [52]. Профессиональное образование не поспевает за этими вызовами, в основном из-за фрагментированных, устаревших и статичных учебных программ, которые выпускают плохо подготовленных выпускников. Проблемы носят системный характер: несоответствие компетенций потребностям пациентов и населения; плохая командная работа; узкая техническая направленность без более широкого контекстного понимания и другие. Взаимозависимость является ключевым элементом системного подхода, поскольку она подчеркивает способы, которыми различные компоненты взаимодействуют друг с другом [150].

Традиционная модель медицинского образования, характеризующаяся дидактическими курсами, повторным запоминанием и пассивным обучением, сменяется интерактивным и динамичным подходами [124]. Активные методы обучения, в частности дискуссии в малых группах, признаны более результативными для достижения глубокого понимания и долгосрочного усвоения знаний [139]. Подобный формат нацелен на формирование критического мышления, клинической аргументации и навыков доказательного принятия решений. Как отмечают Richards J.B., Hayes M.M. и Schwartzstein R.M. (2020), это важнейшие компетенции для медицинских специалистов, которым в ежедневной

работе приходится принимать непростые, порой определяющие жизнь пациента решения.

Интерактивные подходы являются противоядием от пассивного обучения и предоставляют платформу, на которой студенты могут активно взаимодействовать с медицинскими концепциями, обмениваться идеями, изучать углубленные темы [211]. Студентам необходимо учиться распознавать качество доказательств, принимать обоснованные решения и постоянно следить за последними исследованиями.

Никогда не было так важно, чтобы содержание и суть медицинского образования отвечали глубоким общественным изменениям, происходящим в настоящее время. Крайне важно, чтобы преподаватели и руководство были глубоко вовлечены в процесс реформы образования, стремясь внести жесткие изменения, необходимые для подготовки оптимальных специалистов в быстро меняющемся 21 веке [206].

Таким образом, медицинские университеты, как во всем мире, так и в Российской Федерации находятся в процессе трансформации, направленной на адаптацию к современным вызовам здравоохранения. Внедрение новых образовательных стандартов, акцент на практико-ориентированное обучение и подготовку специалистов, способных работать в условиях цифровизации и инноваций, становятся ключевыми элементами этой трансформации [55]. Этот процесс требует учета как глобальных трендов, так и региональной специфики, активного внедрения цифровых технологий при сохранении ценности живого общения и клинической практики, а также непрерывного развития педагогического состава. Успех модернизации медицинского образования определит способность систем здравоохранения будущего обеспечивать качественную и доступную помощь населению.

1.2. Трансформация системы образования в период пандемии COVID-19 и после ее окончания

Как известно, весной 2020 года перед системами среднего и высшего профессионального образования в глобальном масштабе встала задача оперативного перехода на дистанционное или смешанное обучение. В течение нескольких недель 95% студентов по всей планете были вынуждены освоить новый формат обучения [13].

Согласно данным «Аналитического доклада. Высшее образование: уроки пандемии. Оперативные и стратегические меры по развитию системы» (2020) пандемия COVID-19 послужила мощным импульсом для пересмотра устоявшихся образовательных моделей, особенно в сегменте высшего образования, и сформировала новые требования к деятельности университетов. Онлайн-форматы, дистанционные технологии, системы прокторинга и цифровая образовательная среда прочно вошли в повседневную практику, став неотъемлемыми элементами новой реальности.

Российская система высшего образования, следуя общемировым тенденциям, также столкнулась с серьезными вызовами. Как показал опыт вынужденной удаленной работы и учебы, ответы на эти вызовы, с одной стороны, открывают возможности для повышения глобальной конкурентоспособности отечественного образования, с другой — диктуют необходимость пересмотра традиционных образовательных моделей, исторически построенных на очном взаимодействии преподавателя и студента [12].

Специфика дистанционного формата приводит преподавателей к необходимости изменения привычных практик и подходов, что открывает новые возможности, но взамен требует дополнительных усилий, которые в некоторых случаях могут стать источником дискомфорта и трудностей в организации образовательного процесса [100].

В период с 25 марта по 3 апреля 2020 г. был проведен национальный опрос студенческой аудитории (N=10 018) об отношении к экстренному переводу вузов

на дистанционное обучение. Согласно полученным данным [100], 57% респондентов положительно оценили готовность вузов и преподавателей к данному переходу, а 62% остались удовлетворены первыми днями работы в новом формате. В то же время более трети опрошенных (38%) считали своих преподавателей и вуз неготовыми к дистанционному режиму (из них 11% — совершенно не готовы, 27% — скорее не готовы). Почти половина (46%) констатировали снижение эффективности своего обучения после перехода на удаленный формат. Три четверти участников (75%) сообщили о возникновении тех или иных трудностей. Наиболее часто студенты жаловались на дефицит общения с сокурсниками (35%), технические сбои и проблемы с интернетом (34%), а также на отсутствие живых дискуссий с преподавателями (34%). К числу распространенных затруднений также относились: невозможность сосредоточиться при самостоятельной работе (29%), неудобства, связанные с обучением на дому (28%), трудности с формулировкой и направлением вопросов преподавателю (27%), ощущение изоляции и одиночества (25%). Наличие различных затруднений чаще отмечали первокурсники бакалавриата /специалитета, чем студенты старших курсов и магистранты.

Помимо налаживания дистанционной работы, внесения корректив в локальные акты, учебные программы и образовательный процесс в период пандемии COVID-19 зарубежным и российским университетам пришлось обеспечивать новый, дистанционный формат промежуточной и государственной итоговой аттестации [97].

Основными сложностями в организации и проведении экзаменов в онлайн-формате являются следующие: оценка преподавателями самостоятельности выполнения заданий студентами, оценка результатов обучения в прикладных областях, в которых сложно продемонстрировать знания на расстоянии, разработка форм контроля, которые могли бы обеспечить правильную и объективную оценку знаний в онлайн-формате [183].

Ряд авторов отмечает преимущества онлайн-экзаменов, такие как сокращение временных и экономических затрат, автоматизированный учет

результатов. Также дистанционный формат экзаменов снижает уровень тревожности и стресса по сравнению с традиционным форматом экзамена [123, 156].

Преимущества компьютерного тестирования перед традиционным экзаменом также рассматриваются в исследованиях Terzis V. и Economides A.A. (2011), Csapo B. с соавт. (2012), Anakwe B. (2008), Hewson C. (2012). В обобщенном виде к ним относят: снижение административных и организационных затрат, автоматизацию подсчета результатов, экономию времени, оперативную обратную связь, уменьшение нагрузки на преподавателя, простоту администрирования, а также повышение вовлеченности студентов благодаря новизне формата.

Многие студенты отдают предпочтение онлайн-формату экзаменов, подчеркивая более комфортную обстановку, большую вариативность форм проведения аттестации, а также возможность воспользоваться различными источниками информации, что не допускается на очном экзамене. К недостаткам онлайн-экзаменов обучающиеся относят проблемы с интернет-соединением, что может повлиять на качество ответа и оценку [46, 85]. Онлайн- формат экзаменов создает ряд технических проблем, таких как необходимость наличия определенных технических устройств, включая камеры, микрофоны и динамики с определенными функциями для предотвращения любых нарушений и предвзятого отношения к студентам.

Проблему нечестного поведения студентов во время экзаменов можно решить путем внедрения системы прокторинга, которая позволяет проверить личность экзаменуемого перед началом экзамена и вести видеозапись на протяжении всей процедуры. При необходимости процесс контролируется администратором, который наблюдает за действиями студента [63].

Однако подобный контроль увеличивает уровень экзаменационного стресса, а также требует стабильного функционирования серверов, компьютеров и Интернета. Существует и проблема конфиденциальности и защиты данных учащихся в случае аудио- и видеозаписи [204].

Необходимо отметить, что многие преподаватели предпочитают очный режим экзаменов, указав на проблему контроля самостоятельности ответов обучающихся при дистанционном формате и выставления в связи с этим объективной оценки, а также на большие временные затраты на проведение экзамена. В качестве некоторых достоинств аттестации в удаленном режиме преподаватели указали возможность вести свободную дискуссию по всему предмету и благодаря этому определить степень усвоения материала, вариативность и комплексность подхода к оценке обучающихся [85].

Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на образовательный процесс, что привело к необходимости его трансформации. Введённое в начале 2020 года экстренное дистанционное обучение с использованием интернет-технологий стало временной мерой, позволившей продолжить образовательный процесс в условиях кризиса. Однако оно существенно отличается от онлайн-обучения, которое представляет собой специально организованные образовательные практики, основанные на тщательно продуманном дизайне взаимодействий субъектов обучения с использованием методик и технологий, изначально предназначенных для онлайн-среды [81].

Согласно данным А.В. Шишковой (2023) множество исследовательских проектов отслеживают национальные и мировые образовательные тренды, и одним из ведущих среди них является глобальный исследовательский проект EDUCAUSE Horizon, охватывающий около 200 стран и освещающий тренды, вызовы и новые технологии в сфере образования. Экспертные доклады этого проекта ежегодно выделяют ключевые разработки в области образовательных технологий и пытаются вычленить тенденции, которые будут определять будущее преподавания и обучения в сфере мирового высшего образования. Этот проект был основан на модифицированной методологии Дельфи, которая направлена на объединение коллективных взглядов и знаний разнообразной группы экспертов.

В отчете 2022 года подчеркивается, что высшее образование уже никогда не вернется к прежнему состоянию. Пандемия COVID-19 сформировала потенциальное будущее высшего образования таким образом, что это затрагивает

большинство тенденций, начиная с инструментов и моделей обучения, которые внедряют учебные заведения, и заканчивая меняющимися потребностями и ожиданиями нынешнего и будущего трудового сообщества, а также социальными, экономическими и политическими изменениями [102].

Участники дискуссии отметили ряд тенденций, которые начали формироваться еще до пандемии COVID-19 или независимо от нее. Одним из таких трендов является растущая зависимость высшего образования от «больших данных» и аналитических инструментов. Эта тенденция уже несколько лет находится в фокусе внимания, и ее значение для планирования и принятия решений в высших учебных заведениях продолжает увеличиваться.

В отчете EDUCAUSE Horizon за 2023 год значительное внимание уделяется формам обучения: студенты все чаще требуют гибкости в форматах обучения, которые перестали быть строго «онлайн» или «офлайн». Спустя три года после начала пандемии COVID-19 онлайновое и гибридное обучение стали обычным явлением. Теперь студенты предпочитают гибкость в выборе способа получения образования - как отдельных курсов, так и программ обучения в целом. Растет спрос на гибкость в отношении времени начала, продолжительности и формата курсов. Студенты придают меньше значения очным занятиям и больше - онлайн-вариантам, особенно гибридным. Такое стирание границ между форматами обучения усиливает необходимость обеспечить преподавателей знаниями и навыками, лучшими практиками, чтобы они могли эффективно преподавать в разных модальностях. Учебные заведения должны инвестировать в обучение преподавателей и программные продукты для обеспечения доступности и качества обучения для всех студентов [103].

Искусственный интеллект (ИИ) становится все более важным инструментом в образовании. Простые инструменты ИИ уже используются для улучшения рутинных задач, но по мере их усложнения возрастает потенциал для решения более сложных и ответственных задач. Технологии ИИ все чаще становятся реальным способом экономии средств для учебных заведений, повышения эффективности и совершенствования рабочих процессов. В дальнейшем учебным

заведениям необходимо будет планировать, как использовать ИИ таким образом, чтобы повысить эффективность, но одновременно способствовать обучению, творчеству, инновациям и росту, не ущемляя при этом справедливость и равноправие [104].

В отчете EDUCAUSE Horizon за 2024 года приводится все больше доказательств того, что высшее образование должно трансформироваться, чтобы сохранить свою ценность и актуальность в условиях меняющейся демографической ситуации, растущего влияния государственной политики на высшее образование в политически поляризованной среде, а также продолжающегося цифрового разрыва. Тенденции, связанные с использованием данных, также указывают на необходимость преобразований. Растущие опасения по поводу влияния инструментов больших данных, а также кибербезопасности и конфиденциальности становятся еще более важными по мере того, как мы наблюдаем дальнейшее развитие аналитики обучения [210].

В основе всех этих тенденций и их потенциальных последствий лежит ИИ, который меняет способы общения, начинает перестраивать педагогику и студенческий опыт, все больше влияет на экономику и трудовое сообщество. Авторы многочисленных обзоров отмечают, что ИИ - это не просто технологический инструмент, а катализатор трансформации системы образования [27, 117, 177].

В медицинском образовании ИИ может использоваться для улучшения медицинских симуляций, создания виртуальных пациентов, персонализированного обучения, анализа результатов обучения и предоставления обратной связи [18, 64]. А.Н. Афонин и др. (2023) к преимуществам ИИ отнесли серьезную экономию времени при решении технических задач, таких как оформление презентации, логическая расстановка слайдов, поиск справочной информации, виртуализация лабораторных работ, производственных процессов, виртуализация общения с пациентом, статистическая обработка данных. Все это приносит в образовательный процесс инновационный подход, новые и интересные формы взаимодействия.

Генеративные нейросети способны создавать оригинальные тексты, изображения и видео, не уступающие по качеству работе человека, а в ряде случаев и превосходящие ее [143]. Как отмечают Lecler A., Duron L. и Soyer P. (2023), в ближайшее десятилетие следует ожидать значимого влияния этих технологий на ход общественного развития. Однако использование генеративного ИИ в образовании вызывает споры. Некоторые учебные заведения, такие как Российский государственный гуманитарный университет и Институт политических исследований во Франции, уже ввели запреты на использование ChatGPT студентами из-за рисков академического мошенничества [21].

До недавнего времени внедрение технологий искусственного интеллекта в сферу высшего образования не воспринималось как дестабилизирующий фактор, не ставило под угрозу традиционные формы контроля знаний и не порождало опасений, связанных с подменой учебной деятельности обучающихся действиями ИИ, особенно в контексте выполнения проверочных заданий. В работе Л.В. Константиновой, В.В. Ворожихина, А.М. Петрова и соавторов (2023) на основе анализа публичных дискуссий и научных публикаций систематизированы возможности и риски применения генеративного искусственного интеллекта в высшей школе. Авторы выделяют четыре основных позиции.

Первая позиция сводится к требованию полного запрета использования студентами технологии ChatGPT при подготовке учебных работ. Аргументом служит то, что подобная практика представляет собой недобросовестное академическое поведение, по сути это мошенничество. Как сообщают американские СМИ, ChatGPT также запрещен в ряде государственных школ Нью-Йорка и Сиэтла [21].

Вторая позиция предлагает противодействовать использованию ChatGPT в образовании с помощью технических средств - систем распознавания текстов, созданных нейросетями. Примером такого инструмента служит сервис GPTZero, который набирает популярность среди преподавателей в США и некоторых европейских странах.

Третья позиция объединяет сторонников пересмотра подходов к оцениванию учебных результатов. Согласно этой логике, ключевое значение имеет не то, кем сгенерирован текст, а то, как студент его осмысливает, может ли аргументированно обсуждать заявленную тему.

Четвертая позиция заключается в необходимости трансформации образовательного процесса и самой парадигмы обучения с учетом потенциала ChatGPT. В числе предлагаемых мер: перенос письменных работ в аудитории с браузерами, имеющими специальные настройки для отслеживания и ограничения активности; сохранение черновиков; увеличение доли устных экзаменов и собеседований; проведение занятий, на которых студенты анализируют и оценивают ответы ChatGPT [21].

ЮНЕСКО отмечает, что сфера образования недостаточно готова к интеграции генеративного ИИ. По данным опроса организации среди школ и университетов, только порядка 10% из них имеют стратегию или официальные политики использования ИИ. В сентябре 2023 года ЮНЕСКО выпустило первое Глобальное руководство по использованию генеративного ИИ в образовании и научных исследованиях, призывая государства разработать нормативную базу для его применения.

Лигой академической честности Казахстана (AIL) был подготовлен документ «Руководство по использованию искусственного интеллекта в академической деятельности». При его разработке авторы опирались на ряд источников, в числе которых: ежегодный отчет «Индекс ИИ 2023» (Стэнфордский университет); принципы применения генеративных ИИ-инструментов в обучении, сформулированные Группой Расселла; аналитическая записка Европейской ассоциации университетов «Средства искусственного интеллекта и их ответственное использование в учебно-методическом обеспечении высшего образования» (ключевые соображения для европейских вузов); а также отчет Офиса образовательных технологий Министерства образования США «Искусственный интеллект (ИИ) и будущее преподавания и обучения: выводы и рекомендации», и другие материалы. AIL определил человекоцентричность как

один из ключевых принципов использования ИИ. Это означает, что ИИ допустим для автоматизации рутинных задач, но не должен применяться для развития и оценки мышления высокого порядка (суждения, позиция, стратегия).

Интеграция генеративного ИИ в образование требует взвешенного подхода, учитывающего как его потенциал, так и сопутствующие риски [20, 60]. В докладе Всемирного экономического форума «Shaping the Future of Learning: The Role of AI in Education 4.0» особо отмечается, что ключевая роль педагога в образовательной системе должна быть сохранена.

Следовательно, перспективы образования связаны с достижением качественно нового уровня взаимодействия человека и искусственного интеллекта. В центре внимания окажутся компетенции, позволяющие эффективно задействовать потенциал генеративного ИИ для выполнения учебных и творческих задач, однако с обязательным критическим анализом и практическим применением получаемой информации [21, 60].

В то время как технические аспекты внедрения ИИ в образование активно обсуждаются, отношение самих студентов к его использованию в преподавании конкретных медицинских дисциплин практически не изучено. Имеющиеся данные противоречивы: часть авторов фиксирует запрос на цифровые инновации, другая — сопротивление из-за страха подмены живого общения и снижения качества подготовки. Особенно остро стоит вопрос о преподавании общественного здоровья, где важны аналитическое мышление и работа с данными. Неизвестно, готовы ли студенты к использованию ИИ-инструментов (генерация учебных материалов, анализ кейсов, проверка заданий) и какие формы они предпочли бы.

В последних отчетах EDUCAUSE Horizon (2022, 2023, 2024) подчеркивается, что каждая из тенденций высшего образования включает в себя гораздо больше сложностей и вариаций для разных типов учреждений и регионов мира. В России, как и во многих других странах, процесс внедрения смешанного обучения находится на этапе становления, что объясняет многообразие подходов и моделей [19, 32].Существующие модели смешанного обучения можно разделить

на две группы: те, которые акцентируют внимание на комбинации традиционного и онлайн-обучения [125, 140], и те, которые делают акцент на педагогическом дизайне и инновациях, обеспечивающих гибкость, персонализацию и поддержку [171].

Одним из ключевых факторов успешности смешанного обучения является эффективный тайм-менеджмент студентов, а также изменение роли и эффективности работы преподавателей [148]. В условиях трансформации образовательной системы после пандемии COVID-19 особое внимание уделяется адаптации преподавателей к новым условиям. Их роль должна измениться в сторону большего акцента на поддержку студентов, разработку гибких учебных программ и использование технологий для повышения качества обучения. Преподаватели должны быть готовы к работе в различных модальностях, включая онлайн, гибридные и традиционные форматы, что требует от них постоянного повышения квалификации и освоения новых технологий [196]. При этом принципиально сохранить ключевую функцию педагога: быть наставником и проводником знаний, адаптироваться к изменениям и применять новые технологии для повышения качества обучения [30, 166].

Кроме того, важным аспектом является разработка новых подходов к оценке знаний и навыков студентов. Традиционные методы оценки, такие как устные и письменные экзамены, могут быть дополнены или заменены более гибкими форматами, включая проектные работы, устные презентации и анализ реальных кейсов. Это позволит лучше оценить способность студентов применять полученные знания на практике и развивать критическое мышление [126].

Одним из ключевых трендов, определяющих развитие высшего образования, является персонализация обучения [2]. Этот подход предполагает создание индивидуальных образовательных траекторий, которые учитывают личные интересы, способности и карьерные цели студентов. В статье Алешковского И.А. и др. (2023) подчёркивается, что около трети студентов российских вузов делают выбор направления подготовки спонтанно, что приводит к необходимости корректировки образовательной траектории в

процессе обучения. Многие студенты медицинских вузов часто сталкиваются с трудностями в определении конкретной врачебной специальности, которой хотели бы посвятить свою профессиональную деятельность [83].

Моисеева Т.В. (2024) в своей статье указывает на то, что современное поколение студентов, так называемое «цифровое поколение Z», отличается высокой адаптивностью к изменениям и требует новых подходов в образовании. Цифровые платформы и онлайн-курсы позволяют студентам самостоятельно выбирать темп и содержание обучения, что способствует развитию их профессиональных компетенций. Кроме того, Моисеева Т.В. (2024) отмечает, что современное образование должно быть направлено не только на передачу знаний, но и на формирование у студентов таких качеств, как самоорганизация, мотивация и ответственность за свой выбор. Наиболее действенным методом повышения мотивации студентов выступает персонализация обучения, поскольку она способствует их постоянному саморазвитию, побуждает к освоению учебных программ и выбору дополнительных профессиональных курсов для более глубокого изучения выбранной специальности.

Раицкая Л.К., Ламбовска М.Р., проведя обзор международных исследований (2024), выделили области, где будут происходить самые серьезные трансформации: оценивание знаний и навыков, достоверность информации, компетенции и навыки, формируемые в высшей школе, этические аспекты научно-исследовательской деятельности, отдельные аспекты профессиональной подготовки. Успешная трансформация образовательной системы потребует не только технических и организационных изменений, но и пересмотра подходов к обучению и оценке знаний, что позволит обеспечить высокое качество образования в условиях быстро меняющегося мира [75].

Таким образом, в литературе предлагаются отдельные направления совершенствования (интеграция исследований, цифровизация, персонализация), но эти предложения носят общий характер и не конкретизированы для кафедр общественного здоровья и здравоохранения. Их конкретизация с учетом данных собственного исследования составляет основное содержание настоящей работы.

1.3. Особенности образовательного процесса в медицинском вузе в период пандемии COVID-19

Влияние пандемии COVID-19 на медицинское образование нельзя переоценить, так как большинство вузов было вынуждено изменить формат работы и перейти от традиционного очного формата обучения к онлайн-режиму, что заставило миллионы студентов-медиков по всему миру прервать обучение либо продолжить его дистанционно [111, 128, 134, 144, 168].

В результате студенты медицинских вузов на протяжении длительного периода времени были оторваны от практических занятий, которые занимают центральное место в формировании профессиональных компетенций будущего врача.

Традиционно обучение в медицинском вузе включает в себя учебные и лабораторные занятия, прохождение практики, участие во врачебных конференциях и посещение мастер-классов. И хотя смена привычных очных занятий их виртуальными эквивалентами является очевидной необходимостью, потеря практического опыта является существенным недостатком дистанционного медицинского образования. В этой связи чрезвычайно важным представляется разработка подходов, технологий и методов, позволяющих обучающимся сформировать необходимые практические навыки в новом формате образования [141]. Создаются обучающие видеоматериалы для студентов по выполнению алгоритмов оказания медицинской помощи, в том числе неотложной, при критических состояниях как на догоспитальном, так и на клиническом этапе лечения больных [49].

Таким образом, пандемия COVID-19 стала драйвером переосмысления привычных подходов в системе образования и выдвинула целый ряд новых требований к работе образовательных организаций, в частности в системе высшего профессионального образования. Активное использование онлайн-формата, применение дистанционных технологий, прокторинг, цифровая образовательная среда стали частью новой образовательной реальности, в

которую студенты, преподаватели и руководители образовательных программ погрузились в период пандемии COVID-19.

Особым вызовом стало переключение на дистанционный формат медицинского образования, которое предполагает, что большинство формируемых клинических компетенций будущего врача (например, коммуникативные навыки и практические манипуляции) неразрывно связано с формами обучения, требующими личного присутствия. Пандемия COVID-19 стала новым вызовом перед системой медицинского образования во всем мире, потребовавшим адаптации учебного процесса с целью обеспечения функционирования образовательных организаций и реализации образовательных программ.

Пандемия COVID-19 вызвала беспрецедентные изменения в медицинском образовании [190]. В результате возникли сложности с проведением занятий в привычном режиме, а также существенно ограничилась возможность обучения студентов-медиков у постели больного [208]. Помимо этого, студенты испытывали страх заразиться вирусом во время обучения и страх передать его родным и близким [170]. Кроме того, в условиях строгого локдауна студенты были вынуждены оставаться дома и соблюдать правила социального дистанцирования. В этой связи необходимо разработать учебную программу для системы медицинского образования, которая предоставит студентам возможности для непрерывного обучения [187].

В первом исследовании, посвященном восприятию медицинскими студентами процесса обучения в новых условиях, проведенном в Соединенном Королевстве в мае 2020 г., уставлено, что студенты менее удовлетворены онлайн-обучением по сравнению с очным обучением, и опасаются, будут ли они должным образом подготовлены к будущей профессии [175]. Однако при правильной настройке долгосрочное гибридное обучение, включающее смешанную модель обучения на месте/онлайн, по-видимому, подходит для преподавания биомедицинских наук [146].

Результаты исследования, проведенного в Саудовской Аравии [198] среди 4850 студентов из шести учебных заведений, обучающихся медицинским специальностям, показали, что 47% студентов были очень довольны онлайн-обучением и 40 % были удовлетворены. Возможным объяснением этого факта авторы указывают то, что современное поколение студентов привыкло получать информацию из онлайн-источников. Однако 13 % студентов не были удовлетворены такой системой. Ряд авторов в качестве главных сложностей указывает на ограниченный опыт дистанционного обучения у студентов и сложности подключения к Интернету [134, 142, 181, 201], отсутствие у многих студентов доступа к онлайн-платформам и/или невозможность их использовать, а также трудности с проектированием и разработкой программ онлайн-обучения, особенно при обучении медицинским специальностям [155].

Пандемия вынудила большинство образовательных учреждений, включая медицинские вузы, в разгар семестра перейти с традиционного формата обучения на дистанционный. Взаимодействие со студентами стало осуществляться через рассылку электронных материалов, проведение онлайн-вебинаров, дистанционное обсуждение клинических кейсов и другие цифровые форматы. Результаты исследования, проведенного в Индии среди 1042 студентов показало, что 77 % участников ответили, что их учреждение организовало онлайн-занятия на платформе Google и в приложении Zoom, тогда как остальные 23% участников не получили возможности подключаться к онлайн-занятиям. 37% обучающихся указали на среднюю успеваемость в период онлайн-обучения, 25% имели хорошую успеваемость, 18% учащихся сообщили об отличной успеваемости, 11% учащихся – о неудовлетворительной и 9% – о плохой успеваемости [174].

В апреле 2019 г. были опубликованы данные исследования, посвященного изучению барьеров на пути к электронному медицинскому образованию, в котором авторы сообщили, что основной проблемой онлайн-образования является нехватка человеческих ресурсов. Многие образовательные организации столкнулись с проблемами, связанными с оборудованием, программным обеспечением и низкой подготовкой сотрудников, в результате чего

предоставление качественного медицинского образования существенно затрудняется [188].

Развитие онлайн-образования и внедрение онлайн-методов обучения для студентов медицинских специальностей готовность их к вызовам, с которыми сталкивается цифровая эпоха освещены в работе O'Doherty D., Dromey M., Lougheed J. (2019).

Vaona A. et al., в январе 2018 г. провели исследование возможностей онлайн-обучения медицинских работников, в котором они показали, что этот вид обучения может быть более успешным, чем традиционное обучение [135]. Помимо онлайн-занятий, которые студенты считают более полезными и удобными, учащиеся регулярно проходили онлайн психологическое консультирование, а также проводился ежедневный контроль за успеваемостью. Поскольку студенты-медики нуждаются в непрерывном развитии практических навыков, в том числе в период локдауна, чрезвычайно важным становится предоставление возможности использования виртуального моделирования для демонстрации медицинских вмешательств. Однако экономические ограничения, трудности в доступе к цифровым устройствам, ненадежная интернет-связь, недостаточная подготовка преподавателей в вопросах электронного обучения могут стать серьёзными барьерами для реализации стратегий электронного обучения [176].

Результаты ещё одного исследования выявили, что большинство студентов (97 %) перестали посещать лекции и практические занятия в связи со вспышкой COVID-19, а 86% участников исследования сообщили, что проведение клинических и лабораторных занятий было приостановлено в их университетах. При этом в период локдауна 70 % обучающихся предпочитают использовать время для отдыха и расслабления [158].

В исследовании, охватившем более 12 000 студентов из 13 медицинских учебных заведений Ливии [158], были получены следующие данные: студенты-медики продемонстрировали высокий уровень компьютерной и информационной грамотности, около 90% респондентов оценили свои навыки как хорошие, очень

хорошие или высокие. Большинство участников имели доступ в интернет с приемлемым или качественным соединением. По мнению авторов, эти результаты говорят в пользу внедрения программ электронного обучения для будущих врачей. Кроме того, почти 93% опрошенных заявили о наличии смартфона, а 75% — персонального компьютера, что указывает на необходимость создания мобильных приложений для онлайн-доступа к учебным материалам.

Решать проблемы, возникающие в медицинском образовании, предлагается также с помощью телемедицины, история которой насчитывает несколько десятилетий. В отличие от личного общения, телемедицина использует виртуальный формат контакта. Это позволяет студентам-медикам под наблюдением лечащих врачей взаимодействовать с реальными пациентами и приобретать ценный клинический опыт [208]. Виртуальный клинический опыт проще в организации и снижает риск распространения инфекций, что дает пациентам определенные преимущества. В исследовании будущих специалистов скорой помощи респонденты положительно оценили виртуальный клинический формат, который предполагал непосредственное участие в уходе за пациентами под контролем врачей [212]. При этом для официального внедрения данного подхода в медицинских университетах требуются дополнительные научное обоснование и организационная поддержка.

Результаты исследования, проведенного в Приволжском исследовательском медицинском университете Минздрава России и посвященного изучению мнения студентов об онлайн-формате обучения, показали, что в целом студенты положительно оценили введение системы дистанционного образования в сложившейся ситуации пандемии COVID-19. Студенты отметили среди основных преимуществ дистанционного формата обучения снижение финансовых и временных затрат на переезды между учебными и клиническими базами, комфортность обучения в домашней обстановке, снижение эмоциональной нагрузки, возможность проходить обучение в индивидуальном графике и планировать свой распорядок дня, доступность большего объема ресурсов информации.

К негативным сторонам дистанционных форм обучения студенты отнесли стресс при переходе на новый формат подготовки, невозможность качественного освоения практических навыков, необходимых будущему врачу. Также студенты отмечали технические трудности, связанные с необходимостью иметь компьютерное оборудование и навыки работы с некоторыми программными приложениями, сбои Интернет-соединения, увеличение времени пребывания за компьютером, негативно сказывающееся на состоянии здоровья, а также рост затрат на электроэнергию и Интернет-трафик [44].

Еще одной проблемой для системы медицинского образования является проведение экзаменов. Некоторые школы, такие как Имперский колледж Лондона, начали внедрять платформу онлайн-экзаменов во время пандемии COVID-19 для студентов-медиков выпускных курсов, чтобы предотвратить дальнейшие срывы и перенос итоговых экзаменов [131, 192].

Помимо этого, переход на дистанционное обучение был также связан с повышенным уровнем стресса ввиду возникших учебных, экономических и социальных трудностей. Студентам было непросто переключиться на онлайн-режим обучения, что требовало владения иными образовательными технологиями, адекватных домашних ресурсов для онлайн-обучения и стабильного подключения к сети Интернет [157].

Студенты медицинских вузов регулярно сталкиваются со значительным эмоциональным стрессом, повышенный уровень тревожности обнаруживается у каждого третьего студента-медика во всем мире, что выше, чем среди населения в целом [165]. Предыдущие исследования показали, что студенческая депрессия является серьезной проблемой медицинского образования, депрессивные расстройства среди будущих врачей могут нанести вред здоровью врачей в долгосрочной перспективе, а также повлиять на качество медицинской помощи в дальнейшем [108]. Пандемия COVID-19 породила множество проблем, с которыми столкнулись медицинские вузы: переход с очного обучения на дистанционное, трудности с оцениванием знаний студентов, ограничения на поездки и социальные контакты, а также личные финансовые трудности,

вызванные пандемией. Все эти факторы, согласно исследованию Nambiar D. (2020), оказали значительное негативное влияние на психическое здоровье обучающихся.

Интенсивность стрессовых переживаний во многом определяется тревожностью и негативными эмоциональными реакциями. В исследовании студентов Оренбургского государственного медицинского университета [87] установлено, что переход на дистанционное обучение привел к достоверному росту негативных эмоциональных переживаний у учащихся медицинских вузов — как в учебе, так и в повседневной жизни. Одновременно повысился уровень тревожности во всех сферах жизнедеятельности.

Исследование образа жизни студентов медицинского вуза в период пандемии COVID-19 [82] показало, что дистанционный формат обучения сопровождался у многих респондентов возникновением неблагоприятных симптомов. Ежедневную усталость отмечали 45,7% респондентов; внутреннее напряжение — 45,2%; беспокойство и тревогу ежедневно испытывали 33,6% опрошенных; раздражительность — 37,4%; неприятные ощущения в глазах беспокоили 37,5% участников; чувство отчаяния — 32,1%.

Таким образом, эмпирические исследования, в том числе в российских медицинских вузах, зафиксировали, что в период пандемии COVID-19 у студентов снижалась удовлетворенность обучением, росла тревожность, отмечался дефицит практических навыков. Однако выявлено противоречие: некоторые работы показывают высокую удовлетворенность онлайн-форматом при одновременном снижении объективной успеваемости. Отсутствуют данные о том, как именно студенты медицинских вузов оценивают разные стороны образовательного процесса (контактную работу, самостоятельную подготовку, обратную связь, экзамены) в кризисных условиях. Исследование этого вопроса позволит не только обобщить опыт пандемии, но и выявить устойчивые запросы студентов к формату обучения, важные для проектирования образовательных программ по охране здоровья населения.

1.4. Модернизация системы медицинского образования в условиях программы академического лидерства «Приоритет – 2030»

Стратегия развития ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) нацелена на то, чтобы к 2030 году Университет занял позицию исследовательского медицинского вуза мирового класса.Эта трансформация, реализуемая в рамках Государственной программы поддержки университетов РФ «Приоритет-2030», должна обеспечить системные изменения, позволяющие университету закрепить лидерство в медицинской науке и образовании. В контексте современных исследований университет осознается как критически важный институт социализации и формирования жизненных стратегий молодежи, особенно в условиях геополитической напряженности [89]. Поэтому его миссия — не только подготовка кадров и генерация знаний, но и активное участие в социальной интеграции молодого поколения, гармонизации его жизненного мира и формировании ценностных моделей, соотнесенных с национальными приоритетами.

Следуя своей миссии, Сеченовский университет обеспечит принципиально новое качество выпускников — подготовку специалистов, способных к совершенно новым видам деятельности. Выпускники будут трансформировать управление клинической деятельностью в медицинских организациях по всей стране, станут врачами-исследователями, востребованными на глобальном и внутреннем рынке, в фармацевтических и биотехнологических компаниях, медицинских и научных учреждениях [23].

Сеченовский университет ставит амбициозную цель по воспитанию врачей-исследователей нового типа, способных трансформировать клиническую практику и быть востребованными на глобальном рынке. Однако, как показывает анализ программ участников «Приоритет-2030» [89], ключевой дисфункцией университетской политики часто становится синтагматический подход: простое перечисление мероприятий и активностей без четкой логики, связывающей цели, задачи, механизмы и измеримые результаты. Чтобы избежать этой ловушки,

трансформация в медицинском университете требует явной увязки с национальными задачами (такими как технологический суверенитет, импортозамещение в фармацевтике и биотехнологиях, повышение продолжительности жизни) и декомпозиции стратегических целей до конкретных, измеримых задач.

Достижение поставленных целей сопряжено с рядом вызовов как внутреннего, так и внешнего характера. Вызовы носят комплексный характер. На национальном уровне они включают нехватку развитого рынка ранних разработок, ограниченное частное финансирование науки, дефицит высококвалифицированных кадров в биомедицине. На внутреннем уровне университета это недостаточная вовлеченность студентов и сотрудников в исследования, необходимость модернизации клинической инфраструктуры, дефицит предпринимательских и цифровых компетенций. В сфере образовательной политики: риск воспроизводства дисфункций, выявленных в университетских моделях молодежной политики — слабая целеполагание, отсутствие измеримых критериев эффективности, унификация подходов к разнородному студенчеству.

Кроме того, как показывает анализ реализации программы «Приоритет-2030», существуют риски бюрократизации, неравномерного распределения финансирования и недостаточной гибкости в поддержке междисциплинарных проектов [11, 41, 95].

Для преодоления этих вызовов трансформация образовательной модели строится на следующих принципах, коррелирующих с задачами программы «Приоритет-2030»:

1. Интеграция образования и исследований, которая означает глубокую вовлеченность студентов в реальные научные проекты с самого начала обучения. Это напрямую отвечает задаче программы по созданию исследовательских университетов и формированию кадров для науки [15].

2. Индивидуализация и цифровизация путем использования цифрового следа учащегося для построения персональных образовательных траекторий.

Внедрение модели «Цифровой университет» и платформенных решений (например, Sechenov.Online) является базой для этого.

3. Формирование экосистемы для личностного и профессионального роста : создание среды, поддерживающей стартапы, проектную деятельность, участие в хакатонах и конкурсах, что способствует развитию инициативности и предпринимательских навыков студентов.

4. Повышение эффективности через оценку и мотивацию путем внедрения современных систем оценки деятельности научно-педагогических работников (НПР). Как отмечается в исследованиях [15], эффективный контракт становится ключевым инструментом, где критериями служат не только публикационная активность (библиометрические показатели), но и качество преподавания, инновационная деятельность, руководство студенческими проектами, привлечение грантов. Это стимулирует НПР к интеграции научной и образовательной деятельности, повышая общее качество работы университета.

Использование информационных технологий, включая искусственный интеллект, онлайн-платформы и цифровые симуляторы, является ключевым фактором успешной реализации образовательных программ в рамках «Приоритет-2030» [95]. К 2030 году университет планирует осуществить полную цифровую трансформацию образовательной деятельности, создав условия для тиражирования обновленных образовательных программ и обеспечив формирование цифровых компетенций у 100% обучающихся (Программа развития университета на 2021–2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»).

Цифровая трансформация в Сеченовском университете выходит за рамки простой автоматизации и предполагает активное внедрение технологий искусственного интеллекта. Это соответствует как федеральному проекту «Искусственный интеллект», так и задаче формирования цифровых компетенций в рамках «Приоритет-2030». Преодоление барьеров внедрения ИИ (недостаток квалификации, психологическое сопротивление, вопросы безопасности данных)

требует системной работы (Курян С.М., Петрушекевич М.А., 2024). Университет может применять ИИ в нескольких ключевых областях:

- Персонализация обучения: Адаптивные образовательные платформы на основе ИИ.
- Интеллектуальная аналитика вовлеченности: Использование технологий типа Index5 (анализ вовлеченности по видеопотоку) и NeuroPLAi (контроль внимания при просмотре лекций) для мониторинга и повышения эффективности онлайн- и смешанного обучения.
- Автоматизация и поддержка: Внедрение платформ с AI-ботами типа CorpGPT для помощи преподавателям (генерация учебных материалов, проверка заданий, создание тестов), исследователям (анализ данных, помощь в написании статей) и студентам (персональный ассистент, перевод, разбор сложных тем).
- Работа с данными: Реализация политики открытых данных (ПОД) и создание FAIR-совместимых биоресурсных баз для исследований, в том числе с применением методов машинного обучения и ИИ-аналитики.

Важным аспектом является поддержка молодых учёных и преподавателей. Программы наставничества, гранты и стипендии для молодых исследователей помогают вовлекать молодое поколение в науку и закреплять их в академической среде, что способствует устойчивому развитию научной сферы [95]. Создание молодёжных лабораторий с современным оборудованием, как это делается в вузах-участниках «Приоритет-2030», позволяет студентам и молодым учёным участвовать в передовых исследованиях [41].

Таким образом, трансформация модели медицинского образования в контексте программы «Приоритет – 2030» представляет собой целостный процесс, нацеленный на интеграцию образовательной, исследовательской и инновационной деятельности. Успех этого процесса, как показывает анализ данных по российским университетам, зависит от синергии нескольких факторов: привлечения талантливых абитуриентов и молодых учёных, активной международной интеграции, эффективной коммерциализации результатов

инновационной деятельности и тесного взаимодействия с реальным сектором экономики. Для медицинских вузов это означает эволюцию в сторону исследовательско-инновационных центров, способных не только готовить высококлассных специалистов, но и генерировать новые медицинские знания и технологии, внося вклад в развитие национальной системы здравоохранения и инновационной экономики [43].

Как отмечается в исследованиях, программа «Приоритет-2030» уже демонстрирует позитивные результаты в области научной деятельности и инновационного развития, закладывая основу для дальнейшего роста российского образования [41].

Проведенный анализ литературы демонстрирует, что трансформация высшего медицинского образования по вопросам охраны здоровья населения является актуальной проблемой, она обусловлена современными вызовами, стоящими перед системой здравоохранения. Актуальность данной темы подчеркивается необходимостью внедрения в образовательные программы современных подходов и технологий к организации медицинской помощи, которые позволят подготовить медицинских специалистов, способных эффективно реагировать на текущие и будущие потребности общества в области охраны здоровья [94]. Данный вектор согласуется с результатами Шукурова М.Р. и соавторов (2023), показавшими, что эффективность профессиональной подготовки врачей определяется интеграцией теории и практики в рамках компетентностной модели.

Однако трансформация образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения предполагает не только модернизацию учебных программ, но и глубокую перестройку подходов к подготовке медицинских кадров, включая интеграцию цифровых технологий, использование искусственного интеллекта, внедрение интерактивных и практико-ориентированных методов обучения, развитие навыков критического мышления. В конечном итоге, это позволит подготовить специалистов, которые не только будут владеть актуальными компетенциями, но и смогут адаптироваться к новым условиям и вызовам,

обеспечивая устойчивое развитие системы здравоохранения и улучшение качества жизни населения.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологической базой настоящей работы было определено комплексное медико-социологическое исследование, реализованное в рамках программно-целевого подхода. Данный подход предполагал четкую постановку задач и подбор методов, адекватных цели работы – научному обоснованию основных направлений совершенствования образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в условиях трансформации высшего медицинского образования.

Материалы и методы исследования представлены в Таблице 2.1.

Исследование включало в себя четыре этапа.

Объектом основного исследования стали студенты Сеченовского Университета, члены Учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению Федерального УМО в сфере высшего образования по укрупнённой группе специальностей и направлений подготовки 31.00.00. Клиническая медицина.

Единицами наблюдения явились: студент Сеченовского Университета, член учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению. Предмет исследования – отношение студентов образовательных организаций высшего медицинского образования к образовательному процессу в период пандемии COVID-19, использование технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе, преподавание тем дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях, оценка применения современных цифровых и информационных технологий в деятельности территориальных медицинских организаций, аффилированных с вузами.

Таблица 2.1 – Программа исследования

Цель исследования	Научно обосновать основные направления совершенствования образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в условиях трансформации высшего медицинского образования			
Задачи исследования	1. Определить необходимость изменений образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в медицинском университете в связи с трендами трансформации высшего медицинского образования в современных условиях. 2. Проанализировать отношение студентов медицинского университета к образовательному процессу в период пандемии COVID-19 3. Оценить осведомленность студентов медицинского университета об использовании искусственного интеллекта в здравоохранении 4. Провести анализ отношения студентов медицинского университета к использованию искусственного интеллекта в преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» 5. Провести анализ преподавания тем дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях высшего медицинского образования, в том числе с применением современных цифровых и информационных технологий. 6. Определить пути совершенствования образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения на кафедрах общественного здоровья и здравоохранения в образовательных организациях высшего медицинского образования.			
Методы исследования	Аналитический	Социологический (он-лайн опрос)	Статистический	
Объекты и объемы исследования	**Объект исследования:** студенты медицинского вуза, члены учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению **Объем исследования:** • **812** студентов, обучавшихся в Сеченовском Университете в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID – 19 • **600** студентов Сеченовского Университета • **21** член учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению			
Источники информации	Отечественные и зарубежные литературные источники (203)	Анкета по изучению обучения студентов в медицинских вузах в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID – 19 (812)	Анкета по изучению отношения студентов к применению искусственного интеллекта при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» (600)	Анкеты социологического опроса членов учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению (21) респондент.

В часть исследования, посвященную оценке отношения студентов образовательных организаций высшего медицинского образования к образовательному процессу в период пандемии COVID-19, включено 812 студентов Сеченовского Университета (694 российских и 118 иностранных), для изучения отношения студентов Сеченовского Университета к применению искусственного интеллекта при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» было опрошено 600 студентов.

Для оценки подготовки студентов в медицинском университете с учетом трендов развития высшего медицинского образования был опрошен 21 член учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению.

2.1. Этапы и методы исследования

Исследование проводилось в четыре этапа.

На **первом этапе** выполнен обзор и систематизация литературных данных по теме трансформации образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в соответствии с трендами развития высшего медицинского образования. Рассмотрены следующие аспекты:

- вызовы и контексты изменения роли медицинских университетов в Российской Федерации и за рубежом;
- трансформация системы образования в период пандемии COVID-19 и после ее окончания;
- особенности образовательного процесса в медицинском вузе в период пандемии COVID-19;
- модернизация системы медицинского образования в условиях программы академического лидерства «Приоритет – 2030».

На **втором этапе** было проанализировано отношение студентов образовательных организаций высшего медицинского образования к образовательному процессу в период пандемии COVID-19.

Базой исследования явился Сеченовский Университет (г. Москва).

Объект исследования: студенты медицинского вуза

Предмет исследования: отношение студентов образовательных организаций высшего медицинского образования к образовательному процессу в период пандемии COVID-19.

До пандемии COVID-19 цифровые образовательные инструменты внедрялись в вузах в основном в рамках инновационных проектов и в рекомендательном порядке. Сеченовский Университет, несмотря на имеющийся теоретический и практический опыт организации образовательного процесса с применением цифровых технологий по ряду дисциплин (не более 30% учебного плана), как и другие медицинские вузы столкнулся с невозможностью проводить «прямое» обучение «у постели больного».

Начиная с марта 2020 года, применение информационно-образовательных сред, цифровых платформ и других средств электронного обучения стало органичной частью учебного процесса. Та цифровая трансформация российского образования, которую еще недавно относили к перспективе «завтрашнего дня», уже «сегодня» стала повседневной реальностью [50].

В Сеченовском Университете в кратчайшие сроки внедрили комплекс ограничительных мер, направленных на сдерживание распространения пандемии.

Наиболее острыми вызовами пандемии для вуза явились необходимость перевода в кратчайшие сроки на дистанционное обучение многочисленного контингента обучающихся всех уровней образования (около 20 000 человек), адаптации традиционных практико- и пациенто-ориентированных программ обучения медицинских специалистов к условиям самоизоляции, а также обеспечение профессорско-преподавательского состава необходимой для дистанционной работы техникой и технической поддержкой [50].

В Сеченовском Университете с момента начала пандемии лекции и практические занятия были переведены на дистанционный формат с использованием Единого образовательного портала Университета, различных электронных площадок и облачных сервисов; была расширена возможность

выбора обучающимися осваиваемых навыков и увеличена доля самостоятельной работы студентов, в образовательные программы высшего образования внесен дополнительный перечень вариативных и факультативных дисциплин, позволивших сформировать дополнительные компетенции, в частности цифровые, для изучения в дистанционном формате [50].

С февраля по май 2022 года было проведено анкетирование студентов Сеченовского Университета. Цель опроса - изучить отношение обучающихся к учебному процессу в период пандемии COVID-19, сопоставить восприятие онлайн-обучения российскими и иностранными студентами, а также выявить трудности, с которыми они столкнулись во время пандемии.

Анкетирование проводилось с использованием опросника, разработанного на Факультете медицинских наук Крагуевацкого университета (Сербия). Протокол исследования соответствует принципам Хельсинкской декларации (редакция 2013 г.), был одобрен комитетом по этике Факультета медицинских наук Крагуевацкого университета (№ 143/19) [69, 110].

Анкета включала в себя 45 вопросов, разбитых на 7 блоков (Приложения А, Б):

Блок 1. Демографическая характеристика.

Блок 2. Опыт онлайн обучения.

Блок 3. Образовательный процесс (организация процесса обучения).

Блок 4. Вопросы психического функционирования.

Блок 5. Клинические навыки.

Блок 6. Технические вопросы.

Блок 7. Качество жизни.

Ссылка на опрос была размещена в системе «Университет-обучающийся». Участие в исследовании было добровольным и анонимным. В анкетировании приняли участие 812 студентов Сеченовского Университета (694 российских и 118 иностранных).

Репрезентативность данной выборки по методике К.А. Отдельновой соответствует повышенной точности исследования при уровне значимости p – 0,05 [58].

В процессе разработки русской и сербской версий были валидированы оба опросника. Перевод на русский язык проводился методом обратного перевода двумя независимыми исследователями.

Внутренняя согласованность анкеты измерялась с помощью коэффициента альфа Кронбаха, для оценки факторной структуры анкеты использовался метод главных компонент. Вопросы 1–12 относятся к основным демографическим характеристикам изучаемой группы студентов. Остальные вопросы объединены в три группы – «Восприятие студентами онлайн-обучения», «Преимущества и недостатки онлайн-обучения» и «Отношение студентов к онлайн-обучению».

После разделения анкеты методом расщепления пополам на две части, коэффициент альфа Кронбаха был рассчитан как 0,844 и 0,894 для каждой части. Значение коэффициента Спирмена-Брауна для инструмента составило 0,795, а коэффициента Кайзера-Мейера-Олкина — 0,927.

Тест сферичности Бартлетта показал значимость ($p<0,001$). Анализ главных компонент выявил шесть компонентов с собственными значениями более 1. Три фактора объясняют 48,85% дисперсии. График собственных значений указывает на трехфакторную структуру.

Тест сферичности Бартлетта показал значимость ($p<0,001$). Анализ главных компонентов выявил шесть компонентов с собственными значениями более 1. Однако график каменистой осыпи и факторная интерпретация результатов анализа указывали на целесообразность выделения трех факторов, в связи с чем была принята трехфакторная структура анкеты. Три выделенных фактора объясняют 48,85% дисперсии.

Коэффициент альфа Кронбаха для первого, второго и третьего фактора составил: для фактора I - 0,908, для фактора II -0,880 и для фактора III - 0,787.

Вопросы, которые не были отнесены ни к одному из этих трех факторов, включают следующие: 21, в котором утверждается, что сочетание различных

форм обучения (онлайн и традиционное) более успешно, чем использование только одной формы (онлайн или традиционное); 33, в котором утверждается, что сочетание различных форм обучения (онлайн и традиционное) более успешно в приобретении клинических навыков, чем использование только одной формы (онлайн или традиционное); 43, в котором утверждается, что проведение учебного процесса онлайн снизило затраты на обучение. Вопросы 2, 3, 5 и 9 используются для проверки критериев включения в исследуемую популяцию.

На **третьем этапе** изучалось, как студенты Сеченовского Университета оценивают потенциал применения искусственного интеллекта при обучении по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение».

Объект исследования: студенты 3-5 курсов Сеченовского Университета.

Предмет исследования: внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс.

Анкетирование проводилось с использованием опросника, включившего 41 вопрос, разбитый на 6 разделов (Приложение В):

Раздел 1. Общие данные.

Раздел 2. Информированность об искусственном интеллекте.

Раздел 3. Опыт использования искусственного интеллекта и личное мнение

Раздел 4. Применение искусственного интеллекта в преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение».

Раздел 5. Преимущества искусственного интеллекта в обучении и практическом применении.

Раздел 6. Предложения и рекомендации.

В разработанную совместно с сотрудниками Факультета медицинских наук Крагуевацкого университета (Сербия) анкету были включены как закрытые вопросы для количественной оценки отношения студентов к технологиям искусственного интеллекта, так и открытые вопросы, позволяющие выявить мотивацию, информированность об искусственном интеллекте и опасения респондентов относительно использования данных технологий [137].

Размер выборки был рассчитан в соответствии с рекомендациями Yong A.G. et al. (2013) по соотношению числа респондентов к количеству вопросов 10, что считается достаточной выборкой (41вопрос).

Разработка анкеты «Искусственный интеллект в преподавании общественного здравоохранения и здравоохранения» (AITPHH) состояла из следующих этапов: составление пунктов анкеты, определение ее длины, проверка и корректировка первоначального набора вопросов, пилотное тестирование, валидация анкеты и распространение анкеты среди участников (финальное тестирование). Финальная версия анкеты (ATPHH) состоит из 41 вопроса с множественным выбором, разделенных на шесть областей.

Коэффициенты альфа Кронбаха свидетельствовали о хорошей внутренней согласованности исследуемых шкал (альфа Кронбаха = 0,81 и 0,77). Кроме того, показатель IIC для каждого инструмента превышал 0,75, что указывает на то, что все пункты соответствуют стандартам высокой внутренней согласованности пунктов внутри соответствующих подшкал. В соответствии со структурой пунктов, предложенной в результате анализа, факторы соответствуют шести подшкалам: Общие данные, Осведомленность об искусственном интеллекте, Опыт использования искусственного интеллекта и личное мнение, Применение ИИ в преподавании дисциплины «общественное здравоохранение и здравоохранение», Преимущества ИИ в обучении и практическом применении и Перспективы развития.

Для проведения анкетирования использовалась онлайн-платформа «Google Формы». Участие в исследовании добровольное и анонимное.

Участие в исследовании было добровольным и анонимным. В анкетировании приняли участие 600 студентов Сеченовского Университета.

На **четвертом этапе** исследования проведен опрос членов учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению (Координационный совет по области образования «Здравоохранение и медицинские науки»). Задачей опроса было выяснить, как в современных условиях реализуются тематические разделы и подходы в профессиональных

образовательных программах медицинского и фармацевтического образования по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» [80]. *Объект исследования:* члены учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению.

В исследование вошли члены учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению (n=21).

Критериями включения явились:

- педагогический стаж по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» — не менее 10 лет;
- вхождение в состав учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению.добровольное;
- согласие на участие в исследовании.

Критериями исключения были:

- менее 10 лет стажа преподавания дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»;
- не является членом учебно-методической комиссии «общественное здоровье и здравоохранение»;
- отсутствие согласия на участие в исследовании.

Предметом исследования выступали: содержание преподаваемых тем по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях, а также практика применения современных цифровых и информационных технологий в деятельности территориальных медицинских организаций, связанных с вузами.

Для проведения исследования была разработана карта «Карта анализа преподавания тем дисциплины «общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях» (Приложение Г), которая включала перечень тем, отводимых на освоение дисциплиныв рамках рабочей программы: нормативные правовые документы в области охраны здоровья, информация о современных подходах к снижению смертности населения, проведение диспансеризации, в том

числе ветеранов боевых действий, приоритетное внимание в отношении лиц трудоспособного возраста с 40 до 65 лет, которые в течение последних двух лет не посещали медицинские организации и не проходили профилактические мероприятия, проведение скринингового исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше.

Кроме того, в карту включен раздел, предназначенный для анализа внедрения современных цифровых и информационных технологий в работу территориальных медицинских организаций в контексте деятельности кафедр, обеспечивающих преподавание дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение». Оценка проводится по следующим направлениям:

- применение современных технологий и подходов к организации медицинской помощи;
- ключевые принципы функционирования первичного звена здравоохранения;
- цифровая трансформация здравоохранения.трансформация процессов первичного звена здравоохранения;
- передача функций между медицинским персоналом;
- применение бережливых технологий в медицинских организациях;
- соблюдение преемственности между этапами оказания медицинской помощи.

Карты разрабатывались в соответствии с поручением министра здравоохранения М.А. Мурашко №155 от 2024г. и на основании материалов доклада министра на Международной выставке-форуме Россия «На службе здоровья!».

2.2. Статистическая обработка данных

Полученные в процессе исследования результаты подвергались статистической обработке с использованием программного обеспечения Microsoft

Excel и IBM SPSS Statistics 20.0, с помощью которых осуществлялись обработка и анализ статистических данных (проводился расчет: интенсивных и экстенсивных величин, статистической значимости различий для относительных величин).

Для установления статистической достоверности различий в частотах отдельных признаков между группами использовались таблицы сопряженности с использованием критерия $\chi 2$ - Пирсона. Критерием достоверности различий считалось достижение уровня значимости $p < 0,05$.

ГЛАВА 3. ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Курс на цифровизацию образования в РФ был взят за несколько лет до наступления пандемии COVID-19, в 2017 г., после разработки Стратегии развития информационного общества на 2017-2030 гг. Одним из направлений утвержденной в 2018 г. году Правительством РФ Программы развития цифровой экономики являлось «Кадры и образование», которое содержало задачи по подготовке кадров, отвечающих требованиям развития цифровой экономики и владеющих цифровыми компетенциями. Среди приоритетов стратегического направления в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 года названо «осуществление цифровой трансформации научных организаций и образовательных организаций высшего образования на основе российских программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, в том числе российских сквозных цифровых технологий (технологий искусственного интеллекта), с целью повышения эффективности проведения научных исследований и разработок, а также подготовки кадров в интересах обеспечения технологического лидерства Российской Федерации» [77].

Однако перед пандемией COVID-19 на российском рынке образования доля онлайн-услуг в сравнении с образовательными рынками развитых стран была крайне низка, сегмент онлайн-образования занимал на российском рынке 1,1%, а на различных уровнях образования доля электронного образования колебалась от 0,4% до 6,7%, при этом в основном онлайн-сегмент рынка высшего образования был представлен частными вузами [28, 62]. Пандемия COVID-19 и переход к дистанционным формам обучения дали мощный толчок развитию рынка цифровых технологий для образования.

Изучение восприятия обучающимися всех категорий онлайн-образования с помощью различных эмпирических и теоретических подходов, представляется

важным для получения обратной связи о процессе обучения, особенно во время глобальных пандемий [136, 147, 152, 155, 160, 191, 197, 198].

С целью изучения отношения студентов медицинского вуза к образовательному процессу во время пандемии COVID-19 в период с марта по июнь 2022 г. было проведено онлайн-анкетирование среди студентов Сеченовского Университета. В опросе приняли участие 694 российских и 118 иностранных обучающихся.

3.1. Демографическая характеристика студентов

Средний возраст российских студентов составил 20,1 ± 2,4 лет (от 17 до 44 лет), средний возраст иностранных 23,1 ± 3,0 (от 17 до 33 лет).

Среди опрошенных российских студентов 75,8 % составили женщины, 24,2 % мужчины, среди иностранных студентов – 46,6 % и 53,4 % соответственно (Рисунок 3.1).

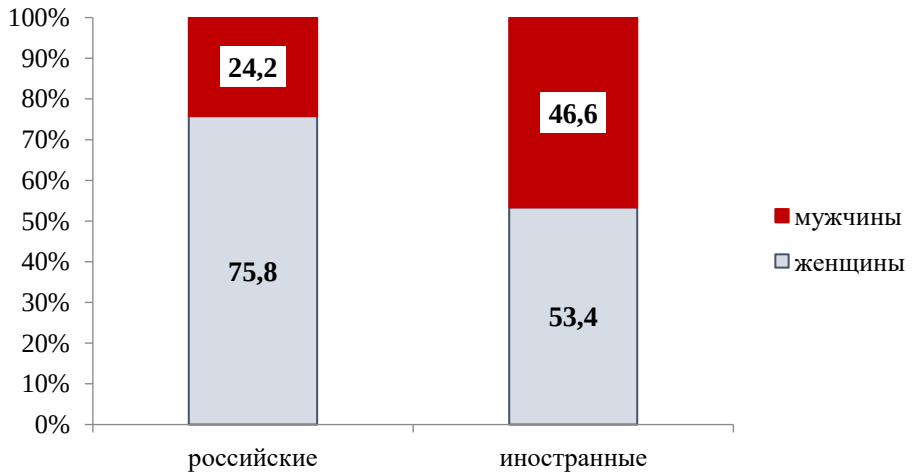


Рисунок 3.1 – Структура российских и иностранных студентов по полу (доля,%)

Половина опрошенных российских студентов проходит подготовку по направлению «лечебное дело» – 46,5 % (323), 14,8 % (103) – по направлению «медико-профилактическое дело», 12,8% (89) – по направлению «педиатрия».

Половина (50,0%) опрошенных иностранных обучающихся проходит подготовку по направлению «лечебное дело», 28,8 % – «по направлению «стоматология», 21,2 % – «фармация».

Распределение студентов по курсам обучения представлено в Таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Распределение российских и иностранных студентов по курсам обучения n (доля, %)

Курс обучения	Количество обучающихся, n (%)	
	Российские	Иностранные
1	298 (42,9)	15 (12,7)
2	81 (11,7)	32 (27,1)
3	128 (18,4)	22 (18,6)
4	79 (11,4)	16 (13,6)
5	59 (8,5)	26 (22,0)
6	49 (7,1)	7 (5,9)

Значительная часть как российских, так и иностранных обучающихся оценила собственный уровень навыков использования различных электронных устройств (компьютеры, смартфоны, планшеты, др.) как «хороший» (25,3±1,6 % и 24,6±3,9 %), «очень хороший» (32,2±1,8 % и 30,5±4,1%) и «отличный» (32,0±1,8 % и 32,2±4,2 %) соответственно (Таблица 3.2), p=0,364.

Таблица 3.2 – Мнение российских и иностранных студентов об уровне собственных навыков использования различных электронных устройств, n (частота ответов, %)

Уровень навыков использования различных электронных устройств	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	4,322/0,364
Неудовлетворительный	7 (1,0±0,3)	4 (3,4±1,5)	
Удовлетворительный	66 (9,5±1,0)	11 (9,3±2,6)	
Хороший	175 (25,3±1,6)	29 (24,6±3,9)	
Очень хороший	223 (32,2±1,8)	36 (30,5±4,1)	
Отличный	222 (32,0±1,8)	38 (32,2±4,2)	

3.2. Анализ опыта онлайн-обучения у студентов

В следующем блоке вопросов студентам было предложено оценить собственный опыт, имеющийся в области онлайн-обучения.

Треть (31,1±1,7 %) российских и четвертая часть (23,1±3,9%) иностранных обучающихся оценили свой опыт как «средний».

Необходимо отметить, что равное число в обеих группах указало на отсутствие опыта онлайн-обучения (по 18,8 %), Таблица 3.3, p=0,413.

Таблица 3.3 – Мнение российских и иностранных студентов о предшествующем опыте онлайн-обучения (частота ответов, %)

Опыт онлайн-обучения	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	3,949/0,413
Отличный опыт	88 (12,7±1,3)	18 (15,4±3,3)	
Очень хороший опыт	135 (19,5±1,5)	24 (20,5±3,7)	
Средний опыт	215 (31,3±1,7)	27 (23,1±3,9)	
Небольшой опыт	123 (17,7±1,4)	26 (22,0±3,8)	
Отсутствие опыта обучения онлайн	130 (18,8±1,4)	22 (18,8±3,5)	

В ответе на следующий вопрос анкеты обучающимся было предложено оценить, насколько улучшился их опыт во время онлайн-обучения в период пандемии COVID-19.

Существенная часть как российских (31,5±1,7%), так и иностранных (39,3±4,5%) обучающихся указали на значительное улучшение собственного опыта, 36,8±1,8 % и 39,3±4,5 % соответственно – на среднее улучшение.

Необходимо отметить, что 12,0±1,2 % российских и 6,0±2,1 % иностранных обучающихся не почерпнули ничего нового в плане онлайн-обучения в период пандемии (Рисунок 3.2), p=0,1.

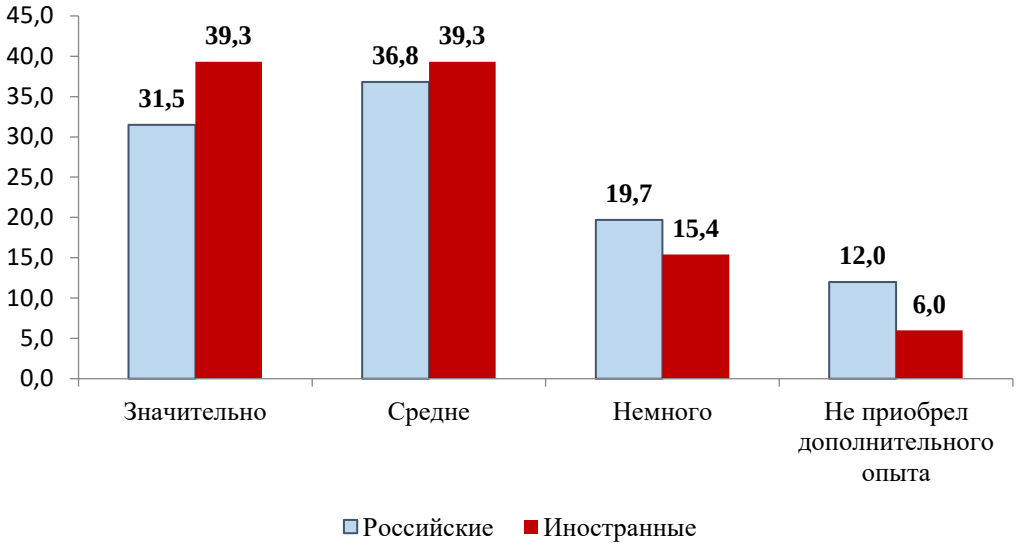


Рисунок 3.2 – Мнение российских и иностранных обучающихся о совершенствовании их опыта онлайн-обучения в период пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Затем студентам было предложено указать, с какими формами онлайн-обучения они познакомились в институте в период пандемии COVID-19 (Таблица 3.4).

Наиболее популярной формой онлайн-обучения, которой овладели как российские, так и иностранные студенты, явились платформы ZOOM / Teams / Webex / Google Meet meeting – 89,6±1,1 % и 95,8±1,8 % соответственно.

Также студенты отметили, что использовали заранее записанные видео – 66,1±1,8 % и 50,8±4,6 % российских и иностранных обучающихся соответственно и презентации преподавателей с объяснением темы – 53,9±1,9 % и 27,1±4,0 % российских и иностранных обучающихся соответственно.

Необходимо отметить, что половина иностранных обучающихся (53,4±4,5 %) ответила, что в период пандемии COVID-19 познакомилась с такой формой, как тестовые вопросы (Таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Формы онлайн-обучения с которыми российские и иностранные студенты они познакомились в институте во время пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Формы онлайн-обучения	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
ZOOM / Teams / Webex / Google Meet meeting	622 (89,6±1,1)	113 (95,8±1,8)	4,426/0,035
Заранее записанные видео	459 (66,1±1,8)	60 (50,8±4,6)	9,721/0,02
Цифровые платформы (Moodle, др.)	149 (21,5±1,5)	22 (18,6±3,5)	0,526/0,468
Презентация с объяснением темы	374 (53,9±1,9)	32 (27,1±4,0)	29,088/ <0,001
Короткие онлайн-консультации в письменной форме (консультации в чате)	104 (15,0±1,4)	19 (16,1±3,4)	0,098/0,755
Тестовые вопросы	272 (39,2±1,9)	63 (53,4±4,5)	8,387/0,004

Большинство российских (85,1±1,3 %) и иностранных (83,1±3,5%) студентов считают необходимым дальнейшее совершенствование существующей формы онлайн-обучения (x^2=0,334, p=0,563).

Затем студентам был задан вопрос о том, какие онлайн-образовательные методы позволят значительно улучшить приобретение практических знаний и навыков в области биомедицинских наук (Таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Онлайн образовательные методы, которые, по мнению российских и иностранных студентов, позволят значительно улучшить приобретение практических знаний и навыков в области биомедицинских наук (частота ответов, %)*

Онлайн образовательные методы	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Виртуальный класс	257 (37,0±1,8)	56 (47,5±4,6)	4,762/0,029
Формирование практических навыков посредством системы симуляционного обучения	369 (53,2±1,9)	65 (55,1±4,6)	0,149/0,7

Продолжение Таблицы 3.5

Обучающие игры / геймификация	234 (33,7±1,8)	39 (33,1±4,3)	0,02/0,887
Клинические сценарии, виртуальные пациенты, клинические примеры	495 (71,3±1,7)	66 (55,9±4,6)	11,190/0,001
Мультимедийный контент / образовательные мультимедийные потоки	328 (47,3±1,9)	51 (43,2±4,6)	0,662/0,416

*Пояснения к Таблице 3.5.

Виртуальный класс, реализованный в одном приложении (платформенном/мобильном), позволяет улучшить теоретические знания и быстро прояснить вопросы, связанные с тем или иным учебным блоком, посредством различных аспектов образовательного процесса (собеседование студента с преподавателем, диалоги и дискуссии (с несколькими студентами и/ или преподавателями), консультации, викторины с ограниченным числом участников и т.д.).

Формирование практических навыков посредством системы симуляционного обучения – имитация (симуляция) практических навыков студентами и/или преподавателями, объединенное в единое приложение (платформенное/мобильное), может стать эффективной заменой учебного процесса, особенно практических занятий. Кроме того, применение практических и теоретических тестов в конце каждой учебной единицы будет способствовать оценке знаний учащихся.

Уникальное платформенное (или мобильное) приложение, известное как образовательный мультимедийный поток, построено по принципу всеобъемлющей базы данных. Эта база содержит обучающий мультимедийный контент: видеозаписи лекций с дополнительными видеоматериалами, конспекты-иллюстрации, пояснения, а также симуляции экспериментов и практических навыков, которые предстоит освоить студентам и/или преподавателям.

Анализ ответов респондентов показал, что значительная часть обучающихся отдает предпочтение клиническим сценариям, виртуальным пациентам, клиническим примерам – 71,3±1,7 % российских и 55,9±4,6 % иностранных обучающихся.

Также многие студенты считают, что усовершенствовать процесс получения знаний и практических навыков поможет система симуляционного обучения – 53,2±1,9 % и 55,1±4,6 % российских и иностранных студентов соответственно.

Далее проанализированы ответы студентов на вопрос о том, в какой области им было бы полезно иметь дополнительные учебные материалы по сравнению с имеющимися онлайн-материалами. Доклинический блок включал такие дисциплины как анатомия, физиология, гистология, генетика, химия и др., к клиническому блоку отнесены блоку предметы клинической медицины, клинической фармации и клинической стоматологии (Рисунок 3.3).

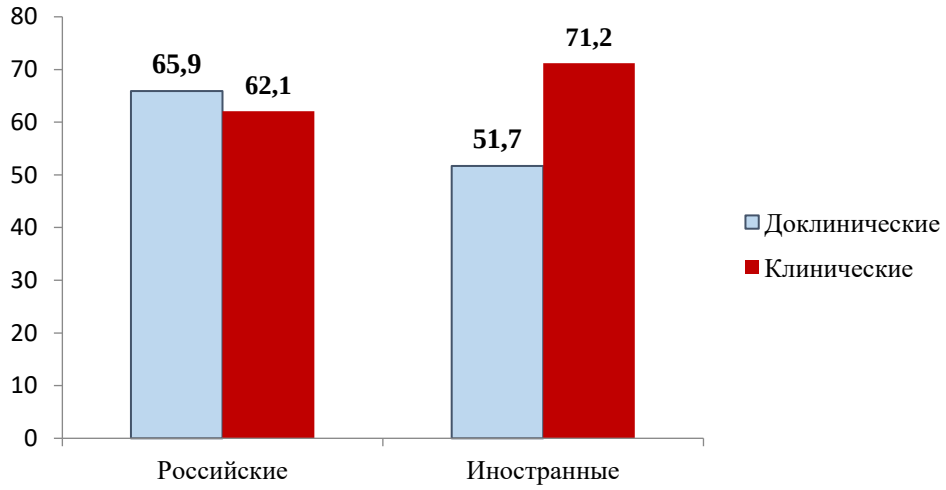


Рисунок 3.3 – Мнение российских и иностранных обучающихся об областях знаний, в которых им было бы полезно иметь дополнительные учебные материалы по сравнению с имеющимися онлайн-материалами (частота ответов,%)

Значительная часть российских студентов указала, что им необходимы дополнительные учебные материалы как по доклиническим (65,9±1,8%), так и по клиническим (62,1±1,8 %) дисциплинам. Иностранные обучающиеся также испытывают потребность в дополнительных материалах (51,7±4,6 % по

доклиническим и 71,2±4,2 % по клиническим дисциплинам). Следует отметить, что если российские студенты достоверно чаще указывали на необходимость дополнительных материалов по доклиническим дисциплинам (p=0,003), то иностранные обучающиеся – на материалы по клиническим предметам (p=0,05).

3.3. Организация процесса обучения в период пандемии COVID-19

На следующем этапе было проанализировано отношение студентов к организации процесса обучения в период пандемии COVID-19.

Анализ ответов на вопрос о том, насколько они согласны с суждением «Преподаватели адекватно адаптировали учебный процесс к новым обстоятельствам во время пандемии», показал, что большинство как российских, так и иностранных студентов скорее согласны (44,2±1,9 % и 38,1±4,5 % соответственно) и полностью согласны (19,8±1,5 % и 20,3±3,7 % соответственно, p=0,287,), Таблица 3.6.

Таблица 3.6 – Отношение российских и иностранных студентов к адаптации учебного процесса к новым обстоятельствам во время пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	22 (3,2±0,6)	7 (5,9±2,2)	4,322/0,364
Скорее не согласен	77 (11,1±1,2)	10 (8,5±2,5)	
Затрудняюсь ответить	150 (21,7±1,6)	32 (27,1±4,1)	
Скорее согласен	306 (44,2±1,9)	45 (38,1±4,5)	
Полностью согласен	137 (19,8±1,5)	24 (20,3±3,7)	

Далее студентам было предложено оценить владение преподавателями необходимыми навыками для проведения онлайн-обучения (Таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Отношение российских и иностранных студентов к владению преподавателями необходимыми навыками для проведения онлайн-обучения (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	21 (3,0±0,6)	6 (5,1±2,0)	4,999/0,287
Скорее не согласен	106 (15,4±1,3)	15 (12,7±3,1)	
Затрудняюсь ответить	128 (18,6±1,4)	20 (16,9±3,5)	
Скорее согласен	321 (46,5±1,9)	48 (40,7±4,5)	
Полностью согласен	114 (16,5±1,4)	29 (24,6±4,0)	

Преподаватели обладают необходимыми навыками для проведения онлайн-обучения – с этим утверждением полностью согласились 16,5 ±1,4% российских и 24,6±4,0 % иностранных обучающихся, скорее согласны – 46,5±1,9 % российских и 40,7±4,5 % иностранных студентов, p=0,287.

В следующем вопросе студентам предлагалось оценить, насколько были доступны учебные материалы во время онлайн-занятий (Таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Отношение российских и иностранных студентов к доступности учебных материалов во время онлайн-занятий (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	25 (3,6±0,7)	9 (7,8±2,5)	29,944/ <0,001
Скорее не согласен	66 (9,5±1,1)	27 (23,3±3,9)	
Затрудняюсь ответить	78 (11,3±1,2)	19 (16,4±3,4)	
Скорее согласен	308 (44,5±1,9)	34 (29,3±4,2)	
Полностью согласен	215 (31,1±1,8)	27 (23,3±3,9)	

Результаты опроса показали существенную разницу в ответах российских и иностранных студентов (p<0,001) – среди иностранных обучающихся больше тех, кто скорее не согласен с тем, что учебные материалы во время онлайн-занятий были полностью доступны (23,3±3,9 % против 9,5±1,1 % российских), тогда как большее число российских студентов с этим утверждением скорее согласны

(44,5±1,9% против 29,3±4,2% иностранных). Возможно, данные различия связаны с более низкой доступностью материалов на английском языке.

В ответ на вопрос с просьбой оценить утверждение «Преподаватели придерживались расписания лекций/занятий во время онлайн-обучения» значительная часть как российских (44,8±1,9 %), так и иностранных (38,5±4,5 %) обучающихся ответили «полностью согласен», а также «скорее согласен» – 37,1±1,8 % российских и 35,0±4,4 % иностранных обучающихся соответственно, p=0,094 (Таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Отношение российских и иностранных студентов к соблюдению преподавателями расписания лекций/занятий во время онлайн-обучения (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	20 (2,9±0,6)	4 (3,4±1,6)	7,94/ 0,094
Скорее не согласен	52 (7,5±1,0)	9 (7,7±2,5)	
Затрудняюсь ответить	53 (7,7±1,0)	18 (15,4±3,3)	
Скорее согласен	257 (37,1±1,8)	41 (35,0±4,4)	
Полностью согласен	310 (44,8±1,9)	45 (38,5±4,5)	

В следующем вопросе студентам было предложено оценить адекватность взаимодействия с преподавателями в процессе онлайн-обучения. Несмотря на выявленные существенные различия в ответах российских и иностранных обучающихся (p=0,001), значительная часть опрошенных полностью согласна, что общение было адекватным, – 37,1±1,8% российских и 23,9±3,9% иностранных студентов соответственно; скорее согласны 42,8±1,9% российских и 39,3±4,5% иностранных студентов (Таблица 3.10).

Таблица 3.10 – Отношение российских и иностранных студентов к адекватности взаимодействия с преподавателями во время онлайн-обучения (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	21 (3,0±0,6)	9 (7,7±2,5)	18,848/ 0,001
Скорее не согласен	46 (6,6±1,0)	14 (12,0±3,0)	
Затрудняюсь ответить	72 (10,4±1,1)	20 (17,1±3,5)	
Скорее согласен	296 (42,8±1,9)	46 (39,3±4,5)	
Полностью согласен	257 (37,1±1,8)	28 (23,9±3,9)	

Далее респондентов попросили оценить, насколько преподаватели были доступны во время онлайн-занятий для консультаций по поводу неясностей при изучении материала. Результаты анализа ответов показали, что для большинства как российских, так и иностранных студентов были доступны консультации преподавателей в случае трудностей с освоением материала – с этим утверждением скорее согласны 41,9±1,9 % российских и 33,9±4,7 % иностранных обучающихся, полностью согласны – 35,4±1,8 % и 28,8±4,2 % соответственно, p= 0,019 (Таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Отношение российских и иностранных студентов к доступности преподавателей во время онлайн-занятий для консультаций по поводу неясностей при изучении материала (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	21 (3,0±0,6)	7 (5,9±2,2)	11,837/ 0,019
Скорее не согласен	43 (6,2±0,9)	11 (9,3±2,6)	
Затрудняюсь ответить	93 (13,4±1,3)	26 (22,0±3,8)	
Скорее согласен	290 (41,9±1,9)	40 (33,9±4,7)	
Полностью согласен	245 (35,4±1,8)	34 (28,8±4,2)	

На следующем этапе студентам было предложено оценить утверждение «Отзывы об успеваемости учащихся во время онлайн-занятий были удовлетворительными» (Таблица 3.12).

Значительная часть опрошенных скорее согласна с данным утверждением – так ответили 37,4±1,8 % российских и 38,5±4,5 % иностранных студентов; полностью согласны – 21,8±1,6 % российских и 23,9±3,9 % иностранных обучающихся, p=0,011.

Таблица 3.12 – Отношение российских и иностранных студентов к удовлетворительным отзывам учащихся об успеваемости во время онлайн-занятий (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	32 (4,6±0,8)	14 (12,0±3,0)	12,997/ 0,011
Скорее не согласен	66 (9,5±1,1)	7 (6,0±2,2)	
Затрудняюсь ответить	184 (26,6±1,7)	23 (19,7±3,7)	
Скорее согласен	259 (37,4±1,8)	45 (38,5±4,5)	
Полностью согласен	151 (21,8±1,6)	28 (23,9±3,9)	

Введение онлайн-обучения заставило пересмотреть и методологию приема экзамена (Еркудов В.О., Лытаев С.А., Пуговкин А.П. и др., 2022). Ряд исследований показал, что у преподавателей не возникало серьезных трудностей при приеме экзаменов в онлайн-формате, однако преподаватели выразили высокий уровень неудовлетворенности проведением экзаменов в такой форме, так как не всегда была возможность отслеживать ход выполнения заданий и решать возникающие организационные вопросы [14, 45].

При этом внедрение мирового и отечественного опыта в практику онлайн-сессии может помочь свести к минимуму беспокойство учащихся относительно технических аспектов проведения экзамена и улучшить успешность его сдачи [178].

Мы проанализировали мнение студентов о том, насколько адекватно во время онлайн-занятий преподаватели проводили проверку знаний, а также насколько объективно, по их мнению, проходил прием экзаменов (Таблица 3.13).

Таблица 3.13 – Отношение российских и иностранных студентов к адекватности онлайн-оценки знаний на занятиях и экзаменах (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	27 (3,9±0,7)	8 (6,8±2,3)	4,617/0,329
Скорее не согласен	75 (10,8±1,1)	9 (7,7±2,5)	
Затрудняюсь ответить	139 (20,1±1,5)	20 (17,1±3,5)	
Скорее согласен	253 (36,6±1,8)	40 (34,2±4,4)	
Полностью согласен	198 (28,6±1,7)	40 (34,2±4,4)	

Большинство как российских, так и иностранных студентов считают, что оценка их знаний проходила адекватно (скорее согласны 36,6±1,8% и 34,2±4,4%, полностью согласны – 28,6±1,7% и 34,2±4,4% соответственно), p=0,329.

Использование методов и технологий очного и электронного обучения позволяет одновременно использовать их преимущества. В основе традиционных образовательных подходов лежит непосредственное взаимодействие преподавателя и студента, которое служит инструментом повышения учебной мотивации. Цифровые технологии, в свою очередь, обеспечивают доступ к мультимедийному контенту без привязки ко времени и месту, что особенно важно для учащихся с разными возможностями и образовательными потребностями. Интеграция онлайн- и офлайн-компонентов, как отмечает Нагаева И.А. (2016), придает обучению эффективность, экономичность и удобство, а учебный процесс делает интерактивным, личностно-ориентированным и адаптивным для всех участников.

Студентам было предложено оценить, насколько, по их мнению, сочетание различных форм обучения (онлайн и традиционная формы) более успешно, чем одна форма обучения (только онлайн или только традиционная), Таблица 3.14.

Таблица 3.14 – Отношение российских и иностранных студентов к большей успешности сочетания различных форм обучения по сравнению с применением только одной формой обучения (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	34 (4,9±0,8)	10 (8,5±2,6)	2,969/0,563
Скорее не согласен	61 (8,9±1,0)	8 (6,8±2,3)	
Затрудняюсь ответить	88 (12,8±1,3)	16 (13,6±3,2)	
Скорее согласен	234 (34,0±1,8)	38 (32,2±4,3)	
Полностью согласен	272 (39,5±1,9)	46 (39,0±4,5)	

Необходимо отметить, что значительная часть как российских, так и иностранных студентов полностью согласна с тем, что сочетание онлайн и традиционной форм обучения является более успешным, чем одна форма обучения – 39,5±1,9 % и 39,0±4,5% соответственно, p=0,563.

Таблица 3.15 – Отношение российских и иностранных студентов к возможности онлайн-образования полностью заменить традиционную форму обучения в процессе получения знаний (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	345 (50,1±1,9)	38 (32,5±4,3)	28,892/ <0,001
Скорее не согласен	158 (22,9±1,6)	27 (23,1±3,9)	
Затрудняюсь ответить	80 (11,6±1,2)	12 (10,3±2,8)	
Скорее согласен	63 (9,1±1,1)	19 (16,2±3,4)	
Полностью согласен	43 (6,2±0,9)	21 (17,9±3,5)	

При этом мнения студентов относительно того, сможет ли онлайн-образование может полностью заменить традиционную форму обучения в процессе получения знаний, разделились – с этим утверждением абсолютно не согласны 50,1±1,9 % российских студентов и 32,5±4,3% иностранных. Полностью полагаются на онлайн-образование 17,9±3,5% иностранных и 6,2±0,9 % российских студентов, p <0,001 (Таблица 3.15).

3.4. Вопросы психологического благополучия студентов в период пандемии COVID-19

Далее студентам было предложено оценить влияние новой онлайн-модели обучения на уровень мотивации студентов к обучению (Таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Отношение российских и иностранных студентов к снижению мотивации студентов при применении новой (онлайн) модели обучения, которая применялась во время пандемии (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	60 (8,7±1,0)	16 (13,8±3,2)	16,315/0,003
Скорее не согласен	122 (17,7±1,5)	8 (6,9±2,3)	
Затрудняюсь ответить	158 (23,0±1,6)	21 (18,1±3,5)	
Скорее согласен	209 (30,4±1,7)	35 (30,2±4,2)	
Полностью согласен	139 (20,2±1,5)	36 (31,0±4,3)	

Треть российских (30,4±1,7%) и треть иностранных (30,2±4,2%) обучающихся скорее согласны с тем, что новая (онлайн) модель обучения, которая применялась во время пандемии, вызвала падение мотивации студентов; полностью согласны 20,2±1,5% российских и 31,0±4,3 % иностранных студентов, p =0,003.

Затем студенты оценили влияние новой (онлайн) модели обучения, использованной в период пандемии COVID-19, на уровень концентрации студентов (Таблица 3.17).

Таблица 3.17 – Отношение российских и иностранных студентов к снижению концентрации при использовании новой (онлайн) модели обучения, применяемой во время пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	56 (8,2±1,1)	15 (12,7±3,1)	16,161/0,003
Скорее не согласен	104 (15,1±1,4)	11 (9,3±2,6)	
Затрудняюсь ответить	110 (16,4±1,4)	23 (19,5±3,7)	
Скорее согласен	267 (38,9±1,9)	30 (25,4±4,0)	
Полностью согласен	147 (21,4±1,5)	39 (33,1±4,3)	

Следует отметить, что значительная часть как российских, так и иностранных студентов скорее согласны (38,9±1,9% и 25,4±4,0% соответственно) и полностью согласны (21,4±1,5% и 33,1±4,3% соответственно) с тем, что онлайн-обучение снижается концентрацию учащихся, p=0,003.

Результаты анализа ответов студентов на вопрос о затруднениях с запоминанием нового материала при применении онлайн-модели обучения показали, что мнения опрошенных разделились – лишь 14,4±1,3 % российских и 26,7±4,1 % иностранных обучающихся считают, что новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, затруднила учащимся запоминание нового учебного материала (Таблица 3.18), p=0,003.

Таблица 3.18 – Отношение российских и иностранных студентов к затруднениям с запоминанием нового учебного материала при использовании новой (онлайн) модели обучения, применяемой во время пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	91 (13,2±1,3)	19 (16,4±3,4)	16,245/0,003
Скорее не согласен	169 (24,6±1,6)	15 (12,9±3,1)	
Затрудняюсь ответить	160 (23,3±1,6)	25 (21,6±3,8)	
Скорее согласен	169 (24,6±1,6)	26 (22,4±3,8)	
Полностью согласен	99 (14,4±1,3)	31 (26,7±4,1)	

Изучение психологического состояния студентов при активном использовании интернет-ресурсов и компьютерных технологий приобретает существенное значение, поскольку наряду с положительным влиянием (возможность выбора места и времени, скорости освоения материала, самоорганизации процесса обучения, быстрое освоение информационно-коммуникационных технологий, меньшие временные затраты) [93] присутствуют и негативные аспекты воздействия дистанционного обучения на обучающихся (отсутствие очного контакта с преподавателем, недостаток практических занятий, отсутствие постоянного контроля со стороны преподавателя над учебной деятельностью студентов, недостаточная адаптация обучающих курсов для дистанционного обучения, технические проблемы при работе в онлайн-режиме и т.д. [59, 84].

Результаты анализа оценки студентами влияния онлайн-обучения на уровень стресса показали существенную разницу между российскими и иностранными студентами (p<0,001) – четверть иностранных обучающихся (24,1±3,9%) полностью согласны с тем, что новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, повысила уровень стресса среди учащихся, в то время как только каждый десятый российский студент (9,6±1,1 %) придерживается этой точки зрения (Таблица 3.19).

Таблица 3.19 – Отношение российских и иностранных студентов к повышению уровня стресса среди учащихся при использовании новой (онлайн) модели обучения, применяемой во время пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	157 (22,9±1,6)	17 (14,7±3,3)	30,835/ <0,001
Скорее не согласен	206 (30,0±1,7)	20 (17,2±3,5)	
Затрудняюсь ответить	144 (21,0±1,5)	22 (19,0±3,6)	
Скорее согласен	114 (16,6±1,4)	29 (25,0±4,0)	
Полностью согласен	66 (9,6±1,1)	28 (24,1±3,9)	

Пандемия COVID-19 и форсированный переход на дистанционное обучение в системе высшего профессионального образования вывел на новый уровень проблему психологического благополучия студентов [79, 121, 129, 159, 200]. О высоком уровне психологического неблагополучия в новых условиях сообщают как зарубежные [106, 169, 199, 202], так и российские исследователи [74].

В рамках проекта «Научно-методическое обеспечение развития системы управления качеством высшего образования в условиях коронавирусной инфекции COVID-19 и после нее» был проведен всероссийский опрос студентов в 13 университетах. Согласно полученным данным, 40% респондентов (4 из 10) обнаруживали симптомы депрессии средней или тяжелой степени. Этот результат согласуется с выводами зарубежных исследований [172, 199].

Вынужденная изоляция, новые условия обучения, усложнившееся взаимодействие с преподавателями, технические проблемы, изменения привычного образа жизни стали дополнительным источником стресса для студентов [16].

Мы предложили студентам оценить, насколько новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, способствовала возникновению депрессии (Таблица 3.20).

Таблица 3.20 – Отношение российских и иностранных студентов к возникновению депрессии среди учащихся при использовании новой (онлайн) модели обучения, применяемой во время пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	161 (23,5±1,6)	18 (15,4±3,3)	33,649/ <0,001
Скорее не согласен	169 (24,6±1,6)	16 (13,7±3,2)	
Затрудняюсь ответить	195 (28,4±1,7)	26 (22,2±3,8)	
Скорее согласен	91 (13,3±1,3)	35 (29,9±4,2)	
Полностью согласен	70 (10,2±1,1)	22 (18,8±3,6)	

Необходимо отметить значимую разницу в ответах российских и иностранных респондентов на вопрос относительно влияния онлайн-модели обучения, применяемой во время пандемии, на возникновение депрессии у студентов (p<0,001) – если значительная часть российских студентов абсолютно не согласна с этим утверждением (23,5±1,6 %) и скорее не согласна (24,6±1,6%), то существенная часть иностранных обучающихся скорее согласна (29,9±4,2 %) и затруднилась ответить (22,2±3,8 %).

Таблица 3.21 – Отношение российских и иностранных студентов к возникновению у обучающихся тревожных состояний при использовании новой (онлайн) модели обучения, применяемой во время пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	153 (22,3±1,6)	22 (19,1±3,6)	20,017/ <0,001
Скорее не согласен	185 (26,9±1,7)	17 (14,8±3,3)	
Затрудняюсь ответить	167 (24,3±1,6)	19 (16,5±3,5)	
Скорее согласен	111 (16,2±1,4)	32 (27,8±4,1)	
Полностью согласен	71 (10,3±1,1)	25 (21,7±3,8)	

Аналогичные результаты получены и при анализе ответов обучающихся на вопрос о влиянии онлайн-модели обучения, применяемой во время пандемии, на возникновение у студентов тревожных состояний – отмечена существенная разница между ответами российских и иностранных студентов (p<0,001). Существенная часть российских обучающихся абсолютно не согласна и скорее не согласна с тем, что обучение в период пандемии способствовало возникновению тревожных состояний у студентов (22,3±1,6% и 26,9±1,7% соответственно), при этом около трети иностранных респондентов скорее согласны (27,8±4,1%) и полностью согласны (21,7 ±3,8%) с этим утверждением (Таблица 3.21).

Схожие результаты были получены и при анализе ответов респондентов на вопрос о возникновении бессонницы у студентов в период онлайн-обучения (Таблица 3.22).

Таблица 3.22 – Отношение российских и иностранных студентов к возникновению бессонницы у студентов при использовании новой (онлайн) модели обучения, применяемой во время пандемии COVID-19 (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	201 (29,3±1,7)	19 (16,2±3,4)	38,096/ <0,001
Скорее не согласен	182 (26,5±1,7)	15 (12,8±3,1)	
Затрудняюсь ответить	155 (22,6±1,6)	30 (25,6±4,0)	
Скорее согласен	89 (13,0±1,3)	28 (23,9±3,9)	
Полностью согласен	59 (8,6±1,1)	25 (21,4±3,7)	

Если существенная часть российских обучающихся абсолютно не согласна (29,3±1,7%) и скорее не согласна (26,5±1,7%) с тем, что онлайн-модель обучения в период пандемии COVID-19 способствовала возникновению бессонницы у студентов, то значительная доля иностранных студентов полностью согласна (21,4±3,7 %) и скорее согласна (23,9±3,9 %), (p<0,001).

3.5. Формирование клинических навыков у студентов в период пандемии COVID-19

Специфика медицинского образования такова, что большинство формируемых клинических компетенций будущего врача неразрывно связано с формами обучения, требующими личного присутствия, это в первую очередь коммуникативные навыки и практические манипуляции [6].

Следующий блок анкеты посвящен вопросам, ответы на которые позволили оценить формирование клинических навыков у студентов в период пандемии COVID-19.

Таблица 3.23 – Отношение российских и иностранных студентов к возможности реализации в клинической практике знаний, полученных во время онлайн-обучения (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	58 (8,5±1,1)	25 (21,6±3,8)	26,585/ <0,001
Скорее не согласен	140 (20,4±1,5)	17 (14,7±3,3)	
Затрудняюсь ответить	213 (31,0±1,8)	23 (19,8±3,7)	
Скорее согласен	203 (29,6±1,7)	31 (26,7±4,1)	
Полностью согласен	72 (10,5±1,1)	20 (17,2±3,5)	

В Таблице 3.23 представлены результаты анализа ответов студентов на вопрос о том, могут ли знания, полученные во время онлайн-обучения, быть реализованы в клинической практике, демонстрирующие существенные различия во мнениях российских и иностранных студентов (p<0,001). Необходимо отметить, что пятая часть иностранных студентов (21,6±3,8 %) абсолютно не согласна с этим утверждением.

Таблица 3.24 – Отношение российских и иностранных студентов к адаптации материалов, используемых для онлайн-обучения, для приобретения клинических навыков с учетом невозможности общения с реальным пациентом (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	115 (16,8±1,4)	11 (9,4±2,8)	18,886/ 0,001
Скорее не согласен	184 (26,9±1,8)	21 (17,9±3,5)	
Затрудняюсь ответить	228 (33,3±1,8)	39 (33,3±4,3)	
Скорее согласен	117 (17,1±1,4)	30 (25,6±4,0)	
Полностью согласен	41 (6,0±0,9)	16 (13,7±3,2)	

При этом только 6,0±0,9% российских и 13,7±3,2% иностранных обучающихся абсолютно убеждены в том, что материалы, используемые для онлайн-обучения, в должной мере адаптированы для приобретения клинических навыков с учетом невозможности общения с реальным пациентом (Таблица 3.24).

Далее студентам предлагалось ответить на вопрос о том, скажется ли, на их взгляд, негативно пропуск занятий в клиниках на формирование практических навыков (Таблица 3.25).

Таблица 3.25 – Отношение российских и иностранных студентов к негативным последствиям пропущенных клинических заданий в отношении формирования навыков по окончании обучения (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	16 (2,3±0,5)	5 (4,3±1,8)	10,385/ 0,34
Скорее не согласен	47 (6,9±1,0)	10 (8,6±2,6)	
Затрудняюсь ответить	114 (16,6±1,4)	15 (12,9±3,1)	
Скорее согласен	259 (37,8±1,8)	30 (25,9±4,0)	
Полностью согласен	249 (36,4±1,8)	56 (48,3±4,6)	

Значительное большинство как российских, так и иностранных студентов скорее согласны и полностью согласны с тем, что пропущенные клинические задания негативно скажутся на навыках после окончания обучения – 37,8±1,8% и 36,4±1,8% российских обучающихся и 25,9±4,0 % и 48,3±4,6 % иностранных соответственно, p=0,34.

Таблица 3.26 – Отношение российских и иностранных студентов к эффективности сочетания различных форм обучения (онлайн и традиционная формы) в приобретении клинических навыков по сравнению с одной формой обучения (только онлайн или только традиционная) (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	42 (6,3±0,9)	8 (6,8±2,3)	9,308/0,054
Скорее не согласен	90 (13,1±1,3)	9 (7,7±2,5)	
Затрудняюсь ответить	131 (19,1±1,5)	25 (21,4±3,7)	
Скорее согласен	246 (35,9±1,8)	32 (27,4±4,1)	
Полностью согласен	176 (25,7±1,7)	43 (36,8±4,4)	

Существенная часть как российских, так и иностранных студентов считают, что сочетание различных форм обучения (онлайн и традиционная формы) более успешно в приобретении клинических навыков, чем одна форма обучения (только онлайн или только традиционная) (Таблица 3.26). С указанным утверждением полностью согласны 25,7±1,7 % российских и 36,8 ±4,4% иностранных студентов, скорее согласны – 35,9±1,8 % и 27,4±4,1 % соответственно (p=0,054).

Затем студентам был задан вопрос, сможет ли онлайн-обучение полностью заменить традиционную форму обучения в приобретении клинических навыков (Таблица 3.27).

Необходимо отметить существенные различия в мнениях российских и иностранных обучающихся по данному вопросу (p<0,001).

Большинство российских студентов (60,5±1,9 %) и значительная часть иностранных (44,3±4,6 %) абсолютно не согласны с тем, что онлайн-обучение сможет полностью заменить традиционную форму в приобретении клинических навыков.

Таблица 3.27 – Отношение российских и иностранных студентов к возможности онлайн-обучения полностью заменить традиционную форму обучения в приобретении клинических навыков (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	415 (60,5±1,9)	51 (44,3±4,6)	36,075/ <0,001
Скорее не согласен	127 (18,5±1,5)	15 (13,0±3,1)	
Затрудняюсь ответить	75 (10,9±1,2)	15 (13,0±3,1)	
Скорее согласен	39 (5,7±0,9)	21 (18,3±3,5)	
Полностью согласен	30 (4,4±0,7)	13 (11,3±2,9)	

В следующем вопросе студентам было предложено оценить необходимость корректировки практической части экзаменов в связи с отсутствием занятий в клиниках (Таблица 3.28).

Таблица 3.28 – Отношение российских и иностранных студентов к необходимости корректировки практической части экзаменов в связи с отсутствием занятий в клиниках (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	18 (2,6±0,6)	9 (7,8±2,5)	10,798/0,029
Скорее не согласен	25 (3,6±0,7)	1 (0,9±0,9)	
Затрудняюсь ответить	190 (27,7±1,7)	34 (29,6±4,2)	
Скорее согласен	254 (37,0±1,8)	38 (33,0±4,3)	
Полностью согласен	199 (29,0±1,7)	33 (28,7±4,2)	

Значительная часть студентов (29,0±1,7% российских и 28,7±4,2% иностранных) полностью согласны с тем, что необходимо скорректировать практическую часть экзаменов в связи с отсутствием занятий в клиниках, треть студентов обеих подгрупп – скорее согласны (p=0,029).

В Таблице 3.29 представлены результаты анализа ответов студентов на вопрос относительно того, обеспечивает ли преподаватель качественную обратную связь во время обсуждения практических (клинических) навыков. Следует отметить, что треть как российских, так и иностранных студентов скорее согласны с этим утверждением (34,5±1,8% и 31,0±4,3% соответственно, p=0,013).

Таблица 3.29 – Отношение российских и иностранных студентов к обеспечению преподавателямии качественной обратной связи во время обсуждения практических (клинических) навыков (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	22 (3,2±0,6)	11 (9,7±2,8)	12,592/0,013
Скорее не согласен	49 (7,2±1,0)	9 (8,0±2,5)	
Затрудняюсь ответить	245 (35,8±1,8)	32 (28,7±4,2)	
Скорее согласен	236 (34,5±1,8)	35 (31,0±4,3)	
Полностью согласен	133 (19,4±1,5)	26 (23,0±3,9)	

3.6. Технические аспекты образовательного процесса в период пандемии COVID-19

Далее были проанализированы технические вопросы дистанционного обучения в период пандемии COVID-19.

Необходимо отметить существенную разницу в ответах российских и иностранных студентов (Таблица 3.30). Полностью согласны с тем, что сложности в процессе обучения возникали из-за технических проблем с интернет-связью 9,9±1,1% российских и 27,0±4,1% иностранных обучающихся (p<0,001). Возможно, это связано с тем, что многие иностранные обучающиеся в период пандемии находились за пределами России, где не всегда имелась надежная Интернет-связь.

Таблица 3.30 – Отношение российских и иностранных студентов к трудностям в процессе обучения из-за низкого качества интернет-связи (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	97 (14,1±1,3)	7 (6,1±2,2)	41, 123/ <0,001
Скорее не согласен	182 (26,5±1,7)	11 (9,6±2,8)	
Затрудняюсь ответить	139 (20,3±1,5)	28 (24,3±3,9)	
Скорее согласен	200 (29,2±1,7)	38 (33,0±4,3)	
Полностью согласен	68 (9,9±1,1)	31 (27,0±4,1)	

В продолжение изучения технической стороны онлайн-обучения студентам было предложено оценить утверждение «Проблемы с существующей платформой для онлайн-обучения повлияли на качество учебного процесса» (Таблица 3.31).

Таблица 3.31 – Отношение российских и иностранных студентов к влиянию проблем с существующей платформой для онлайн-обучения на качество учебного процесса (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	52 (7,6±1,0)	10 (8,7±2,6)	16,026/ 0,003
Скорее не согласен	139 (20,3±1,5)	15 (13,0±3,1)	
Затрудняюсь ответить	163 (23,8±1,6)	21 (18,3±3,5)	
Скорее согласен	235 (34,3±1,8)	37 (32,2±4,3)	
Полностью согласен	96 (14,0±1,3)	32 (27,8±4,1)	

Значительная часть иностранных студентов полностью согласны (27,8±4,1%) и скорее согласны (32,2±4,3%) с тем, что проблемы с существующей платформой для онлайн-обучения повлияли на качество учебного процесса (p=0,003), что также можно объяснить сложностями с доступом к интернету обучающихся из-за рубежа.

Необходимо отметить существенную разницу во мнениях российских и иностранных студентов о влиянии электронных устройств в учебном пространстве на процесс онлайн-обучения (Таблица 3.32).

Таблица 3.32 – Отношение российских и иностранных студентов к негативному влиянию электронных устройств в учебном пространстве на процесс онлайн-обучения (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	148 (21,6±1,6)	10 (8,7±2,6)	48,796/ <0,001
Скорее не согласен	226 (33,0±1,8)	16 (13,9±3,2)	
Затрудняюсь ответить	159 (23,2±1,6)	40 (34,8±4,4)	
Скорее согласен	109 (15,9±1,4)	27 (23,5±3,9)	
Полностью согласен	43 (6,3±0,9)	22 (19,1±3,7)	

Если значительная часть российских студентов абсолютно не согласна (21,6±1,6 %) и скорее не согласна (33,0±1,8 %) с утверждением о том, что

электронные устройства в учебном пространстве мешали процессу онлайн-обучения, то каждый пятый иностранный обучающийся (19,1±3,7 %) полностью согласен, а каждый четвертый (23,5±3,9%) – скорее согласен с этим утверждением, p <0,001.

Значительная часть как российских, так и иностранных студентов указали на то, что более подробные инструкции по использованию онлайн-платформы для обучения помогут улучшить навыки учащихся в использовании платформы – с этим утверждением скорее согласны 43,7±1,9% российских и 45,6±4,6% иностранных обучающихся, полностью согласны – 19,3±1,5% и 21,1±3,7% соответственно (Таблица 3.33, p= 0,109).

Таблица 3.33 – Отношение российских и иностранных студентов к возможности улучшения их навыков в использовании онлайн-платформ для обучения при наличии более подробных инструкций по их использованию (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	21 (3,1±0,6)	4 (3,5±1,8)	7,567/ 0,109
Скорее не согласен	73 (10,7±1,1)	3 (2,6±1,6)	
Затрудняюсь ответить	159 (23,2±1,6)	31 (27,2±4,1)	
Скорее согласен	299 (43,7±1,9)	52 (45,6±4,6)	
Полностью согласен	132 (19,3±1,5)	24 (21,1±3,7)	

3.7. Анализ качества жизни студентов

Результаты исследований показывают существенное влияние пандемии COVID-19 и реализованных ограничительных мер на здоровье, образ и качество жизни населения [29, 39, 82].

Заключительный блок вопросов анкеты посвящен изменениям качества жизни студентов в связи с переходом на онлайн-обучение в период пандемии COVID-19.

Студентам было предложено оценить, каким образом изменение методов преподавания во время пандемии сказалось на качестве их жизни (Таблица 3.34).

Необходимо отметить, что если 14,9±1,4 % российских и 15,8±3,4% иностранных обучающихся абсолютно не согласны с тем, что изменение методов преподавания во время пандемии негативно сказалось на качестве их жизни, то полностью согласны с этим утверждением 7,9±1,0% российских обучающихся и 27,2±4,1% иностранных, p <0,001.

Таблица 3.34 – Отношение российских и иностранных студентов к негативному влиянию изменения методов преподавания во время пандемии COVID-19 на качество их жизни (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	102 (14,9±1,4)	18 (15,8±3,4)	48,781/ <0,001
Скорее не согласен	203 (29,7±1,7)	11 (9,6±2,8)	
Затрудняюсь ответить	192 (28,1±1,7)	32 (28,1±4,1)	
Скорее согласен	132 (19,3±1,5)	22 (19,3±3,7)	
Полностью согласен	54 (7,9±1,0)	31 (27,2±4,1)	

Значительная часть как российских, так и иностранных студентов считают, что онлайн-обучение более гибкое, чем традиционная форма обучения, и способствует лучшей организации времени (Таблица 3.35). С этим утверждением полностью согласно 28,7±1,7 % российских и 33,3±4,3% иностранных студентов, скорее согласны – 38,9±1,9% российских и 27,2±4,1% иностранных соответственно, p=0,034.

Таблица 3.35 – Отношение российских и иностранных студентов к гибкости онлайн-обучения по сравнению с традиционной формой (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	55 (8,1±1,0)	16 (14,0±3,2)	10,394/ 0,034
Скорее не согласен	75 (11,1±1,2)	9 (7,9±2,5)	
Затрудняюсь ответить	91 (13,3±1,3)	20 (17,5±3,5)	

Продолжение Таблицы 3.35

Скорее согласен	266 (38,9±1,9)	31 (27,2±4,1)	
Полностью согласен	196 (28,7±1,7)	38 (33,3±4,3)	

Существенная часть респондентов указала, что проведение учебного процесса в онлайн-формате привело к снижению затрат на обучение – с этим полностью согласны 28,4±1,7% российских и 35,1±4,4% иностранных студентов, скорее согласны – 32,7±1,8 % и 18,4±3,5 % соответственно, p=0,002.

Таблица 3.36 – Отношение российских и иностранных студентов к проблемам с выполнением учебных обязанностей из-за отсутствия самодисциплины (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	138 (20,1±1,5)	22 (19,3±3,7)	30,738/ <0,001
Скорее не согласен	137 (20,2±1,5)	17 (14,9±3,3)	
Затрудняюсь ответить	96 (14,0±1,3)	39 (34,2±4,4)	
Скорее согласен	183 (26,7±1,7)	25 (21,9±3,8)	
Полностью согласен	131 (19,1±1,5)	11 (9,6±2,8)	

Необходимо отметить существенные различия в ответах российских и иностранных обучающихся на вопрос о проблемах с выполнением учебных обязанностей из-за отсутствия самодисциплины при онлайн-обучении в период пандемии COVID-19, p<0,001.

Каждый пятый российский студент (19,1±1,5%) полностью согласен с этим утверждением, тогда как среди иностранных студентов так считает только каждый десятый (9,6±2,8%). Равное количество обучающихся абсолютно не согласны с тем, что из-за отсутствия самоорганизации у них возникают сложности с выполнением заданий, – 20,1±1,5% российских и 19,3±3,7% иностранных студентов (Таблица 3.36).

Заключительный вопрос анкеты связан с негативным влиянием отсутствия общения с другими студентами на успехи в учебе во время пандемии COVID-19 (Таблица 3.37).

Абсолютно не согласны с этим утверждением 23,0±1,6 % российских и 19,8±3,7% иностранных студентов, при этом полностью согласны – 18,8±1,5 % и 26,7±4,1 % соответственно, p=0,069.

Таблица 3.37 – Частота ответов российских и иностранных студентов о негативном влиянии отсутствие общения с другими студентами на успехи в учебе во время пандемии (частота ответов, %)

Отношение российских и иностранных студентов	Количество обучающихся, n (%±m)		x^2/p
	Российские	Иностранные	
Абсолютно не согласен	158 (23,0±1,6)	23 (19,8±3,7)	8,691/ 0,069
Скорее не согласен	123 (17,9±1,5)	16 (13,8±3,2)	
Затрудняюсь ответить	112 (16,3±1,4)	26 (22,4±3,8)	
Скорее согласен	165 (24,0±1,6)	20 (17,2±3,5)	
Полностью согласен	129 (18,8±1,5)	31 (26,7±4,1)	

Таким образом, студенты в целом позитивно оценивали организацию процесса обучения в период пандемии COVID-19 – по мнению студентов, преподаватели обладают необходимыми навыками для проведения онлайн-обучения и адекватно адаптировали учебный процесс к новым обстоятельствам во время пандемии; большинство как российских, так и иностранных студентов считают, что оценка их знаний проходила адекватно. При этом значительная часть как российских, так и иностранных студентов не готовы полностью перейти на онлайн-обучение и полностью согласна с тем, что сочетание онлайн и традиционной форм обучения является более успешным**,** чем только одна форма обучения**.**

3.8. Опыт внедрения электронного обучения и дистанционного образования в учебный процесс Сеченовского Университета

Цифровизация стала приоритетным направлением развития образования в последние несколько лет. Увеличение цифровых платформ, массовая компьютеризация, оцифровка учебных процессов с внедрением искусственного интеллекта, работы с большими базами данных изменили образовательный процесс и способствовали появлению новых информационных и коммуникационных технологий.

Вынужденный массовый переход ВУЗов на электронное обучение выявил ряд проблем, одними из которых стали отсутствие унифицированного способа коммуникации между студентами и преподавателями, недостаточное техническое оснащение, необходимость переподготовки ППС.

Снижение качества образования во многом обусловлено устареванием существующих образовательных моделей, которые делают акцент преимущественно на передаче знаний, а не на формировании компетенций и развитии мышления. Усугубляет ситуацию острая нехватка качественного учебного контента.

Преодолеть перечисленные проблемы позволяет комплекс мер, включающий внедрение обновленных моделей образовательных программ, отвечающих темпам цифровизации современного общества; разработку и распространение новых методических и дидактических подходов на базе развития цифровой образовательной инфраструктуры, цифровых учебно-методических материалов и инструментов; создание новых форм организации учебной работы; а также повышение цифровых компетенций преподавателей.

Для создания и размещения электронных образовательных ресурсов (ЭОРов), контроля учебного процесса, а также учета и анализа результатов обучения в Сеченовском Университете применяются информационная система на платформе Moodle 1С:Предприятие. Управление ВУЗом и Единым

образовательным порталом (ЕОП), Программное обеспечение которой позволяет организовать дистанционные формы обучения, электронный документооборот, администрирование и оценку успеваемости в рамках изучаемой дисциплины.

Взаимоотношения студент–преподаватель при реализации дисциплины происходят в информационно-образовательной среде, созданной на основе системы управления электронным образованием 1С и ЕОП и наличия современного технического оснащения (компьютер, планшет, смартфон), обеспечивающих удаленный доступ обучающихся.

Информационная система ЕОП содержит обширный набор ресурсов, одним из которых являются ЭОРы.

Вход на портал осуществляется преподавателями через учетную запись кафедры и обучающимся через личные кабинеты.

Цифровизация образования требует развития цифровой грамотности и новых компетенций у преподавателей вузов для формирования цифрового образовательного контента.

В рамках постоянной цифровой помощи преподавателям Сеченовского Университета учебным управлением создан бесплатный курс для преподавателей, который содержит видеоматериалы для самообучения цифровым компетенциям.

В зависимости от назначения и объема учебного содержания дисциплины создаются различные виды ЭОР: электронный учебник, электронное учебно-методическое пособие, видео-лекции, курс лекций по дисциплине в виде презентаций, тесты, практические занятия.

Использование ЭОР на разных этапах обучения имеет свою специфику. При проведении лекций применимы видео-лекции, мультимедийные презентации, учебные видеоматериалы, которые допускают редактирование и дополнение различным цифровым контентом (файлы, гиперссылки и пр.).

Практические занятия, в свою очередь, предполагают иную логику построения: в их структуру целесообразно включать мультимедийные презентации, учебные видеофильмы, а также ссылки на электронные ресурсы.

Для контроля и оценки знаний, умений и навыков хорошо использовать такие ЭОР, как интерактивные тренажёры; электронные тестирования.

В современной системе образования ЭОРы более оперативно обеспечивают обучающихся информацией, адекватной целям и содержанию образования.

В период пандемии переход на онлайн и цифровые форматы образования стало необходимым условием ограничений, связанных с необходимостью соблюдения мер для обеспечения безопасности и здоровья, что, безусловно, потребовало адаптации нормативной правовой базы организации Российской системы образования.

ЭОР способствуют разработке новых методов и технологий преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей), используют технологии мультимедиа, гипертекстовые; виртуальной реальности; повышают образовательную мотивацию обучающихся, повышают самостоятельную работу обучающихся в образовательном процессе, формируя у них умение учиться и искать знания.

Мобильность, которую предлагают ЭОРы, подразумевает возможность обучаться в любое время, в любом месте, иметь удаленный доступ к материалам дисциплин.

Благодаря ЭОР становится возможным выстраивание персонализированных образовательных маршрутов для каждого студента. Это, в свою очередь, обеспечивает формирование у выпускников уникальных компетенций, пользующихся спросом на рынке труда.

Преподавателям для создания и использования ЭОР требуется освоить новые компетенции, так как для их подготовки предъявляются повышенные требования к навыкам по созданию и обработке образовательного контента, а техническая подготовка требует современных знаний, умений и значительного времени для подготовки материалов.

В настоящее время цифровые технологии активно внедряются в образовательный процесс Сеченовского Университета, разработанные сотрудниками Университета онлайн-курсы, размещаются на различных онлайн-ресурсах (например, Sechenov.online), до 70 % лекционного материала переведено

в онлайн-формат, преподавателями кафедр проводятся занятия дистанционно (в первую очередь это касается иностранных обучающихся, онлайн-формат работы с которыми позволяет расширить географию стран потенциальных обучающихся и сделать процесс обучения более гибким).

Одной из новых тенденций цифровизации является расширение возможностей получения высшего образования онлайн на уровне бакалавриата или магистратуры полностью.

Применение новых информационных технологий, каковыми являются ЭОР, позволяет разнообразить учебные занятия, сделать их более интересными, познавательными и полезными для обучаемых.

Таким образом, в целом студенты, обладая «отличными», «очень хорошими» и «хорошими» навыками использования различных электронных устройств, позитивно оценивали навыки преподавателей для проведения онлайн-обучения, адекватность адаптации учебного процесса и оценки знаний в период пандемии COVID-19. Большинство студентов (85,1±1,3 % российских и 83,1±3,5% иностранных) считают необходимым дальнейшее совершенствование существующей формы онлайн-обучения. Значительная часть как российских, так и иностранных студентов полностью согласна с тем, что сочетание онлайн и традиционной форм обучения является более успешным, чем одна форма обучения – 39,5±1,9 % и 39,0±4,5 % соответственно.

Результаты опроса показали, что учебные материалы в процессе обучения в период пандемии COVID-19 в меньшей мере были доступны для иностранных обучающихся ($p < 0,001$), что может быть связано с более низкой доступностью материалов на английском языке. Российские обучающиеся более высоко оценили адекватность взаимодействия с преподавателями во время онлайн-обучения ($p=0,001$) и доступность консультаций преподавателей в случае возникновения трудностей с освоением материала ($p=0,019$). Иностранные обучающиеся в большей мере готовы довериться онлайн-образованию ($p<0,001$), чаще российских студентов считают, что онлайн-обучение может полностью заменить традиционную форму обучения в приобретении клинических навыков (p

<0,001). Также иностранные студенты чаще отмечали повышенный уровень стресса (p <0,001), возникновение депрессии (p <0,001), тревожных состояний (p <0,001) и бессонницы (p <0,001) при обучении в период пандемии COVID-19.

Иностранные обучающиеся чаще российских указывали на трудности в процессе обучения, возникающие из-за низкого качества интернет-связи (p<0,001), а также отмечали влияние проблем с существующей платформой для онлайн-обучения на качество учебного процесса (p=0,003). Однако российские студенты чаще указывали на трудности с выполнением учебных обязанностей из-за отсутствия самодисциплины при онлайн-обучении в период пандемии COVID-19 (p<0,001).

Сеченовский Университет, как и большинство российских вузов, организовал образовательный процесс в дистанционном режиме. Новый формат обучения предоставил широкий спектр возможностей и перспектив для совершенствования образовательной деятельности, предполагающий использование информационно-телекоммуникационной инфраструктуры для передачи информации и синхронного взаимодействия обучающихся и профессорско-преподавательского состава на основе системы управления электронным образованием 1С: Предприятие (1С).

ГЛАВА 4. ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К ПРИМЕНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

Технологии искусственного интеллекта находят широкое применение для решения различных задач в различных сферах медицины – в традиционной (например, с целью анализа изображений) и прогностической (например, для выявления существующих маркеров ДНК, которые с большой долей вероятности приведут к нежелательному диагностическому результату в будущем) диагностике, в системах поддержки принятия врачебных решений, при создании новых лекарственных средств и разработке вакцин, при мониторинге хронических заболеваний, при планировании хирургических операций и в интраоперационном мониторинге и т.д. [33, 112, 115, 116].

Искусственный интеллект обладает огромным потенциалом и для преобразования сферы общественного здравоохранения, позволяя решать важнейшие задачи в области профилактики заболеваний, выявления вспышек и распространения средств противодействия, меняя подходы к мониторингу и наблюдению за заболеваниями, повышая способность выявлять новые угрозы здоровью и реагировать на них [149]. Искусственный интеллект может способствовать эффективному распределению ресурсов в сфере здравоохранения, упростить выполнение административных задач, таких как запись пациентов на прием, выставление счетов и ведение электронных медицинских карт, за счет автоматизации и оптимизации процессов, а также для управления взаимодействием медицинского учреждения с пациентами [68].

Данное проспективное качественное исследование было проведено с целью оценки осведомленности и мнения студентов об использовании искусственного интеллекта в преподавании общественного здоровья и здравоохранения.

Разработка анкеты «Искусственный интеллект в преподавании общественного здоровья и здравоохранения» (ИИПОЗиЗ) включала слежующие этапы: разработка вопросов, определение длины анкеты, проверка и доработка первоначального набора вопросов, пилотное тестирование, валидация анкеты и распространение анкеты среди участников (финальное тестирование). Окончательная версия анкеты состоит из 41 вопроса с множественным выбором, разделенных на шесть блоков.

4.1. Характеристика респондентов

В социологическом исследовании приняли участие 600 студентов, обучающихся на 3-5 курсах Сеченовского Университета, из них – 75,3% респондента женского пола и 24,7% мужского пола. Большинство респондентов (96,3%) были в возрасте 20–24 лет, лишь 2,2% респондентов были старше 25 лет. 91,0% студентов обучались на 3 курсе.

Из 600 студентов 3-5 курсов Сеченовского Университета, которые приняли участие в анкетировании, 91,0 % респондентов обучались по направлению подготовки «Лечебное дело», 4,7 % респондентов – по направлению подготовки «Педиатрия», 4,2 % респондентов – по направлению подготовки «Медико-профилактическое дело» (Таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Характеристика респондентов, n (доля, %)

Характеристика	n (%)
Возраст	
20–24	578 (96,3)
25–29	13 (2,2)
> 30	9 (1,5)
Пол	
Мужской	148 (24,7)
Женский	452 (75,3)

Продолжение Таблицы 4.1

Курс обучения	
3	546 (91,0)
4	25 (4,2)
5	29 (4,8)
Программа подготовки	
Лечебное дело	546 (91,0)
Педиатрия	28 (4,7)
Медико-профилактическое дело	25 (4,2)
Стоматология	1 (0,2)

4.2. Оценка информированности студентов об искусственном интеллекте

Анализ ответов на второй блок анкеты позволил оценить информированность студентов об искусственном интеллекте (Таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Информированность студентов об искусственном интеллекте, n (частота ответов, %)

Признак	n (%±m)
Способность дать определение понятию «искусственный интеллект»	
Да	543 (90,5 ±1,2)
Нет	57 (9,5±1,2%)
Самооценка знаний о технологиях ИИ	
Отлично	163 (27,2±1,8%)
Хорошо	23 (3,8±0,8%)
Удовлетворительно	305 (50,8%±2,0)
Плохо	86 (14,3%±1,4)
Очень плохо	13 (2,2%±0,6)
Знакомство с применением ИИ для анализа состояния здоровья населения и деятельности системы здравоохранения	
Нет	180 (30,0±1,9)
Частично знаком(а)	388 (64,7±2,0)
Хорошо знаком(а)	32 (5,3±0,9)

В анкету был включен вопрос об информированности студентов о технологии искусственного интеллекта. 90,5±1,2 % участников смогли дать определение искусственного интеллекта.

Большинство студентов (50,8±2,0 %) оценивают свои знания как «удовлетворительные», что указывает на базовое, но не глубокое понимание данного вопроса. Значительная часть респондентов (27,2±1,8%) считает свои знания «хорошими», демонстрируя более уверенное владение информацией об ИИ. Однако 14,3±1,4 % студентов признают свои знания «плохими», что является важным сигналом о наличии существенного сегмента аудитории, испытывающего дефицит в базовых знаниях об искусственном интеллекте.

Истинный уровень знаний студентов может отличаться и требует дополнительной верификации, например, через тестирование или практические задания. Студенты могут как переоценивать, так и недооценивать свои знания в области искусственного интеллекта. При этом уровень знаний студентов об искусственном интеллекте, вероятно, будет влиять на отношение респондентов к его применению в процессе обучения в Университете и в будущем – в своей практической работе.

Согласно результатам анкетирования, лишь 5,3±0,9 % респондентов хорошо знакомы с применением искусственного интеллекта для анализа состояния здоровья населения и деятельности системы здравоохранения. Большинство респондентов (64,7±1,9 %) указали, что знакомы с применением ИИ частично, треть (30,0±1,9 %) студентов совершенно не знакомы.

Таблица 4.3 – Осведомленность студентов о системах ИИ для медицины и здравоохранения, представленных на российском рынке Интернет-технологий, n (частота ответов, %)

Технология	n (%±m)
Анализ рентгенологических (радиологических) изображений	341 (56,8±2,0)
Анализ и ведение электронных медицинских карт	341 (56,8±2,0)

Продолжение Таблицы 4.3

ИИ-сервисы для пациентов и управления личным здоровьем	235 (39,2±2,0)
ИИ-решения для лабораторной диагностики	212 (35,3±1,9)
ИИ-решения для стоматологии	68 (11,3±1,3)
ИИ-решения для офтальмологии	59 (9,8±1,2)
ИИ-решения для эндоскопии	105 (17,5±1,6)
ИИ-решения для судебно-медицинских экспертов	63 (10,5±1,2)
ИИ-решения для организаторов здравоохранения	128 (21,3±1,7)
ИИ-решения для врачей по медико-социальной экспертизе	88 (14,7±1,5)
Другие ИИ-решения для диагностики	178 (29,7±1,9)
Дистанционный мониторинг и лечение	223 (37,2±2,0)
Другое	11 (1,8±0,6)
Не слышал(а)	19 (3,2±0,7)

В анкету был включен вопрос об информированности студентов медицинского вуза о системах искусственного интеллекта для медицины и здравоохранения, представленных на российском рынке Интернет-технологий. Результаты анкетирования продемонстрировали, что 56,8±2,0% студентов знакомы с анализом рентгенологических (радиологических) изображений с помощью искусственного интеллекта, такое же количество опрошенных знакомы с анализом и ведением электронных медицинских карт с помощью ИИ. Чуть более трети опрошенных (39,2±2,0 %) осведомлены об ИИ-сервисах для пациентов и управления личным здоровьем, 37,2±2,0 % – о возможностях применения ИИ для дистанционного мониторинга и лечения, 35,3±1,9 % – знают об ИИ-решениях для лабораторной диагностики.

Следующий блок вопросов посвящен опыту студентов использования технологий ИИ.

Таблица 4.4 – Опыт использования технологий искусственного интеллекта, n (частота ответов, %)

Опыт использования технологий искусственного интеллекта	n (частота ответов, %)
Опыт использования технологий искусственного интеллекта в обучении	
Да	481 (80,2±1,6)
Нет	118 (19,7±1,6)
Участие в машинном обучении	
Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения	22 (3,7±0,8)
Да, я проходил(а) обучение на курсах повышения квалификации или обучающем семинаре	39 (6,5±1,0)
Да, я проходил(а) стажировку в компании	7 (1,2±0,4)
Да, я участвовал(а) в сборе и обработке данных, позволяющим системам обучаться и улучшаться с течением времени без явного программирования для каждой отдельной задачи	29 (4,8±0,9)
Нет, но я планирую пройти обучение в ближайшем будущем	136 (22,7±1,7)
Нет, не принимал(а) участие и не планирую	367 (61,2±2,0)
Участие в глубоком обучении	
Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения	13 (2,2±0,6)
Да, я проходил(а) обучение на курсах повышения квалификации или обучающем семинаре	13 (2,2±0,6)
Да, я проходил(а) стажировку в компании	6 (1,0±0,4)
Да, я использовал(а) многослойные нейронные сети для обработки и анализа больших объемов данных	30 (5,0±0,9)
Да, я применял(а) их в распознавании изображений, обработке естественного языка в играх	22 (3,7±0,8)
Нет, но планирую пройти обучение в ближайшем будущем	156 (26,0±1,8)
Нет, не принимал(а) участие и не планирую.	360 (60,0±2,0)
Участие в обработке естественного языка (NLP) с помощью искусственного интеллекта	
Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения	13 (2,2±0,6)
Да, я посещал(а) курсы повышения квалификации или обучающие семинары	13 (2,2±0,6)
Да, я прошел(а) стажировку в компании	10 (1,7±0,6)

Продолжение Таблицы 4.4

Да, я использовал(а) технологию, которая позволяет компьютерам понимать, интерпретировать и генерировать человеческий язык или используется в чат-ботах или системах автоматизированного перевода, а также в анализе текста	69 (11,5±1,3)
Нет, но я планирую пройти обучение в ближайшем будущем	120 (20,0±1,6)
Нет, не участвовал(а) и не планирую.	377 (62,8±2,0)
Участие в использовании технологии искусственного интеллекта в формате робототехники	
Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения	13 (2,2±0,6)
Да, я посещал(а) курсы повышения квалификации или обучающие семинары	7 (1,2±0,4)
Да, я прошел(а) стажировку в компании	6 (1,0±0,4)
Да, я использовал(а) технологию для создания автономных роботов, которые могут выполнять сложные задачи, такие как манипулирование объектами, исследование окружающей среды и взаимодействие с людьми	23 (3,8±0,8)
Нет, но я планирую пройти обучение в ближайшем будущем	443 (73,8±1,8)
Нет, не принимал(а) участие и не планирую.	108 (18,0±1,6)
Опыт работы с экспертными системами искусственного интеллекта	
Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения	25 (4,2±0,8)
Да, я посещал(а) курсы повышения квалификации или обучающие семинары	12 (2,0±0,6)
Да, я прошел(а) стажировку в компании	4 (0,6±0,4)
Да, я применял(а) технологию, которая позволяет использовать процесс принятия решений человеком на основе правил и логических выводов, применяющихся для диагностики заболеваний и в других специализированных областях	49 (8,2±1,1)
Нет, но планирую пройти обучение в ближайшем будущем	166 (27,7±1,8)
Нет, у меня нет опыта, я не планирую проходить обучение	344 (57,3±2,0)

При ответе на вопрос об опыте использования технологий искусственного интеллекта в процессе обучения большинство респондентов (80,2±1,6%) ответили положительно.

В анкету был включен вопрос о машинном обучении, которое представляет собой технологию, которая позволяет системам обучаться на основе данных и совершенствоваться с течением времени без явного программирования для каждой отдельной задачи. Две трети опрошенных (61,2±2,0%) ответили, что они не планируют участие в машинном обучении искусственного интеллекта, однако 22,7±1,7% собираются пройти обучение в ближайшее время.

В анкету также был включен вопрос о глубоком обучении – технологии, которая использует многослойные нейронные сети для обработки и анализа больших объемов данных, а также используется в распознавании изображений, обработке естественного языка и играх. Большинство студентов (360, 60,0±2,0%) не планируют принимать участие в глубоком обучении искусственного интеллекта, каждый четвёртый (156, 26,0±1,8%) собирается пройти обучение в будущем.

Результаты исследования показатели, что 62,8±1,8% студентов не принимали участия в обработке естественного языка (NLP) с помощью искусственного интеллекта, но 11,5±1,3% респондентов использовали технологию, которая позволяет компьютерам понимать, интерпретировать и генерировать человеческий язык или используется в чат-ботах или системах автоматизированного перевода, а также в анализе текста. Еще 20,0 ±1,6% студентов не имеют такого опыта, но планируют пройти обучение в ближайшем будущем.

Еще один вопрос анкеты касался робототехники, т.е. технологии, используемой для создания автономных роботов, которые могут выполнять сложные задачи (манипулирование объектами, исследование окружающей среды и взаимодействие с людьми и т.д.). 73,8±1,8% опрошенных не принимали участия в использовании технологии искусственного интеллекта в формате

робототехники, 18,0±1,6% студентов планируют пройти обучение в ближайшее время.

Далее студентам было предложено оценить опыт работы с экспертными системами искусственного интеллекта, которые представляют собой технологии, позволяющие имитировать процесс принятия решений человека на основе правил и логических выводов и могут применяться в медицине для диагностики заболеваний и в других специализированных областях. На этот вопрос 57,3±2,0% студентов ответили, что не знакомы с данными системами и не собираются проходить обучение. 27,7±1,8% респондентов ответили, что они планируют пройти обучение в ближайшем будущем.

4.3. Оценка опыта использования студентами искусственного интеллекта и их личного мнения

В следующем блоке анкеты оценивался опыт студентов в использовании искусственного интеллекта и их отношение к его применению.

Таблица 4.5 – Аспекты, в которых, по мнению студентов, искусственный интеллект может быть наиболее полезен при изучении общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения, n (частота ответов, %)

Аспекты	n (%±m)
Анализ данных о заболеваемости	439 (73,2±1,8)
Анализ больших массивов данных и выявление закономерностей	379 (63,5±2,0)
Прогнозирование будущих показателей здоровья населения	375 (62,5±2,0)
Разработка рекомендаций по профилактике заболеваний	246 (41,0±2,0)
Более эффективное распределение ресурсов	293 (48,8±2,0)
Автоматизация организационных процессов	357 (59,5±2,0)
Разработка более целенаправленных (адресных) вмешательств	179 (29,8±1,9)
Мониторинг эффективности управления в здравоохранении	371 (61,8±2,0)
Система поддержки принятия управленческих решений в медицинских организациях	194 (32,3±1,9)

Продолжение Таблицы 4.5

Система поддержки клинико-экспертных решений в медицинских (экспертных) организациях	183 (30,5±1,9)
Затрудняюсь ответить	1 (0,2±0,18)

При ответе на вопрос о возможных направлениях использования искусственного интеллекта при изучении общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения 73,2±1,8% опрошенных указали на анализ данных о заболеваемости, 63,5±2,0% студентов отметили возможность его применения для анализа больших массивов данных и выявления закономерностей, 62,5±2,0 % – выбрали вариант «прогнозирование будущих показателей здоровья населения» (Таблица 4.5).

При ответе на вопрос анкеты об отношении к использованию ИИ для анализа данных о здоровье населения большинство студентов (66,7±1,9%) ответили «положительно», около трети респондентов (31,5±1,9%) выбрали вариант «нейтрально», 1,8±0,6% опрошенных – «отрицательно» (Рисунок 4.1).

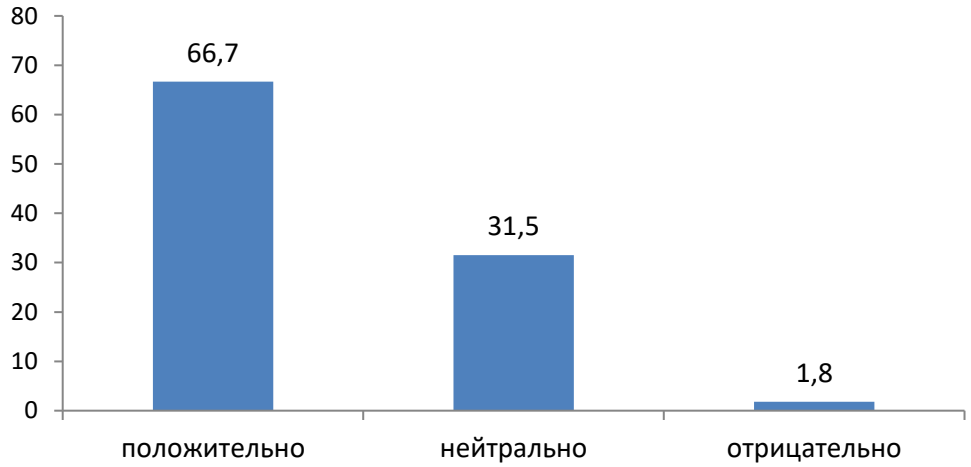


Рисунок 4.1 – Отношение студентов к использованию искусственного интеллекта для анализа данных о здоровье населения (частота ответов, %)

Большинство опрошенных (70,5±1,9%) оптимистично настроено по поводу способности искусственного интеллекта внести изменения в систему здравоохранения и считают, что ИИ может улучшить систему мониторинга

здоровья населения. Около трети студентов (27,0±1,8%) указали, что это возможно, но незначительно (Рисунок 4.2).

Рисунок 4.2 – Мнение студентов о возможности улучшить систему мониторинга здоровья населения с помощью искусственного интеллекта (частота ответов, %)

Значительная часть (31,5±1,9%) опрошенных считает, что искусственный интеллект играет очень важную роль в анализе и обработке статистических данных, 62,3±2,0% указали, что искусственный интеллект, возможно, будет полезен и обработке статистических данных, что свидетельствует о высоком уровне доверия и больших ожиданий от искусственного интеллекта в этой области (Рисунок 4.3).

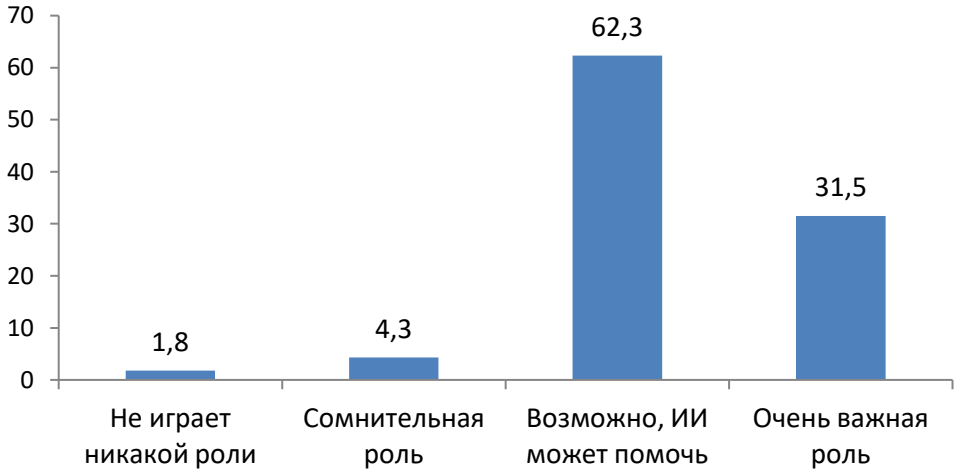


Рисунок 4.3 – Мнение студентов о роли искусственного интеллекта в анализе и обработке статистических данных (частота ответов, %)

Следующим в анкету был включен вопрос об участии студентов в использовании технологии искусственного интеллекта в формате компьютерного зрения, т.е. технологии автоматизации задач, связанных с пониманием и интерпретацией изображений и видеопотоков. Данная технология активно используется в системах безопасности, беспилотных автомобилях и приложениях для распознавания лиц. 67,3±1,9% опрошенных студентов не принимали участия в использовании технологии ИИ в формате компьютерного зрения, 20,0±1,6% респондентов планируют пройти обучение по данному направлению (Таблица 4.6).

Таблица 4.6 – Опыт участия студентов в использовании технологии ИИ в формате компьютерного зрения, n (частота ответов, %)

Аспекты	n (%±m)
Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения	17 (2,8±0,7)
Да, я проходил(а) обучение на курсах повышения квалификации или обучающем семинаре	9 (1,5±0,6)
Да, я проходил(а)стажировку в компании	4 (0,6±0,3)
Да, я использовал(а) технологию для автоматизации задач, связанных с пониманием и интерпретацией изображений и видеопотоков, которая активно применяется в системах безопасности, беспилотных автомобилях и приложениях для распознавания лиц	46 (7,6±1,1)
Нет, но планирую пройти обучение в ближайшем будущем	120 (20,0±1,6)
Нет, не проходил(а) и не планирую	404 (67,3±1,9)

Оценивая потенциал искусственного интеллекта при использовании технологий в образовательном процессе большинство опрошенных склоняются к положительной оценке. Четверть (24,3± 1,7%) участников считают потенциал очень высоким; 41,0±2,0% – высоким; 29,3 ±1,9% – средним (Рисунок 4.4).

Таким образом, почти две трети респондентов видят значительные перспективы в применении искусственного интеллекта в сфере образования. Полученные результаты свидетельствуют об определенном оптимизме и вере

студентов в способность ИИ трансформировать и улучшить образовательные методики, доступность и эффективность обучения.

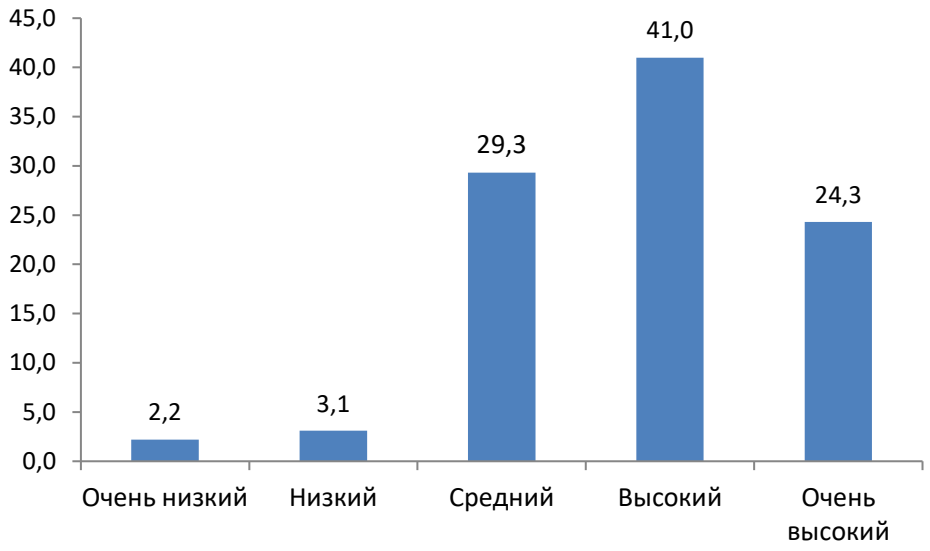


Рисунок 4.4 – Мнение студентов о потенциале искусственного интеллекта при использовании данных технологий в образовательном процессе (частота ответов, %)

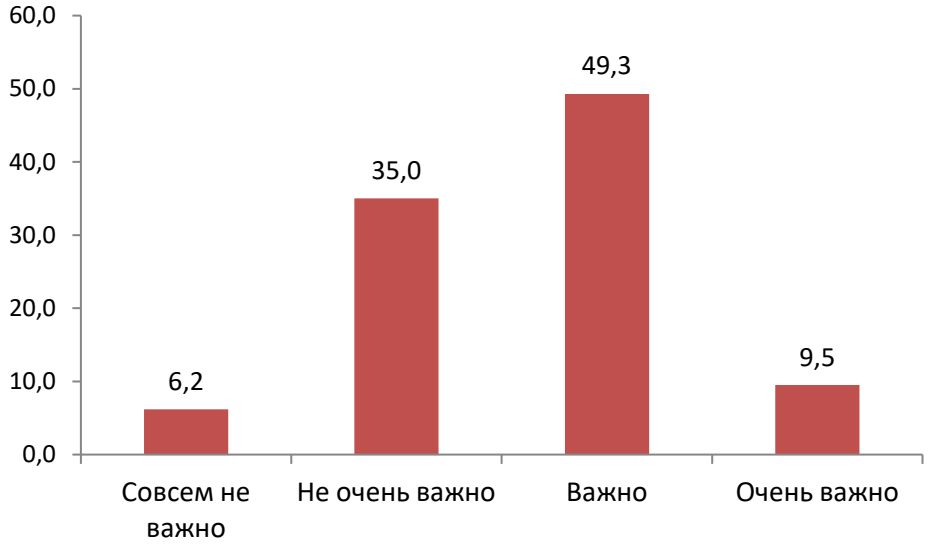


Рисунок 4.5 – Мнение студентов о важности изучения искусственного интеллекта в контексте его применения в дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» (частота ответов, %)

Анализ ответов респондентов на вопрос о важности изучения искусственного интеллекта студентами-медиками в контексте его применения в

дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» показал, что половина (49,3±2,0%) опрошенных считают это важным, 35,0±1,9% – не очень важным (Рисунок 4.5).

Это означает, что значительная часть будущих врачей осознает или предвидит возрастающую роль искусственного интеллекта в организации здравоохранения, анализе больших данных в общественном здоровье, в эпидемиологии, при прогнозировании трендов заболеваний, для персонализации профилактических программ и при управлении ресурсами.

4.4. Оценка использования искусственного интеллекта в учебном процессе по курсу «Общественное здоровье и здравоохранение»

Отвечая на вопрос об использовании технологий искусственного интеллекта при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», большинство респондентов ответили положительно (67,7%).

Таблица 4.7 – Мнение студентов о главном приоритете при внедрении искусственного интеллекта в учебный план дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», n (частота ответов, %)

Приоритет	n (%±m)
Обучение работе с технологиями	284 (47,3±2,0)
Понимание этических и юридических (правовых) аспектов	215 (35,8±2,0)
Практическое применение ИИ в здравоохранении	420 (70,0±1,9)
Составление прогнозов на основе данных	299 (49,8±2,0)
Алгоритмизация и моделирование процессов	315 (52,5±2,0)
Оценка и прогнозирование точности принятия решений ИИ	276 (46,0±2,0)
Другое	8 (1,5± 0,6)
Ничего	3 (0,5± 0,3)
Затрудняюсь ответить	1 (0,15±0,1)

При выборе ответов на вопрос анкеты о том, что должно быть приоритетом при внедрении искусственного интеллекта в учебный план дисциплины

«Общественное здоровье и здравоохранение» большинство студентов (70,0±1,9%) указали на «практическое применение искусственного интеллекта в здравоохранении», чуть более половины (52,5±2,0 %) респондентов выбрали ответ «алгоритмизация и моделирование процессов».

В следующем вопросе студентам было предложено указать, какие вопросы и задачи они решали с помощью технологий ИИ в ходе обучения по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение». 57,7±2,0% студентов ответили, что с помощью технологий искусственного интеллекта можно решать ситуационные задачи, 54,5±2,0% студентов искусственный интеллект помогает искать ответы на вопросы для самоконтроля (Таблица 4.8).

Таблица 4.8 – Вопросы и задачи, которые студенты решали с помощью искусственного интеллекта в ходе изучения дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», n (частота ответов, %)

Вопросы и задачи	n (%±m)
Ситуационные задачи	346 (57,7±2,0)
Контрольные вопросы / тесты	271 (45,2±2,0)
Поиск ответов на вопросы для самоконтроля	327 (54,5±2,0)
Вопросы для преподавателей кафедр	142 (23,7±1,7)
Другое	8 (1,5 ±0,6)
Никогда не использовал(а)	122 (20,3± 1,6)

В процессе работы с искусственным интеллектом могут возникать ошибки, связанные с неполными или искаженными данными для обучения, некорректной формулировкой запроса пользователем, «галлюцинациями», при которых нейросети генерируют несуществующие факты и т.д. Один из вопросов анкеты связан с ошибками и неточностью данных, с которыми сталкивались студенты при использовании ИИ для изучения дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение». Треть опрошенных (33,7±1,9%) ответили, что они встречаются часто с ошибками при использовании искусственного интеллекта, 41,7±2,0%

студентов встречают эти ошибки редко, а 16,7±1,5% респондентов практически не сталкивались с ними (Рисунок 4.6).

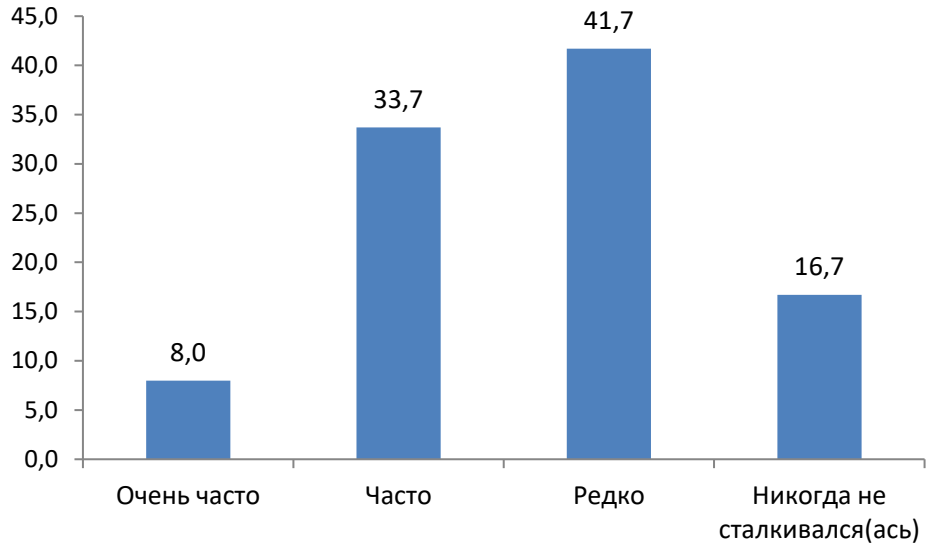


Рисунок 4.6 – Мнение студентов о неточности данных при использовании технологий искусственного интеллекта при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» (частота ответов, %)

Одной из ключевых тем в рамках обучения по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение», где студенты чаще всего использовали искусственный интеллект, является тема «Основы статистического анализа в медицине» (так ответили 49,5±2,0% опрошенных). Также студенты указали на темы «Заболеваемость населения» (36,5±2,0%), «Медико-социальные аспекты демографии» (32,8± 1,9%), «Анализ материально-финансовых ресурсов медицинских организаций» (32,3±1,9 %).

Таблица 4.9 – Темы занятий в рамках обучения по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение», в которых студенты чаще всего использовали технологии искусственного интеллекта, n (частота ответов, %)

Темы	n (%±m)
Основы статистического анализа в медицине	297 (49,5±2,0)
Медико-социальные аспекты демографии	197 (32,8±1,9)
Заболеваемость населения	219 (36,5±2,0)

Продолжение Таблицы 4.9

Анализ материально-финансовых ресурсов медицинских организаций	194 (32,3±1,9)
Медицинское страхование	173 (28,8±1,9)
Здоровый образ жизни, гигиеническое обучение и воспитание, семья и здоровье	157 (26,2±1,8)
Экспертиза временной нетрудоспособности	151 (25,2±1,8)
Медико-социальная экспертиза	149 (24,8±1,8)
Никогда не сталкивался(лась)	129 (21,5±1,7)

Согласно результатам анкетирования, большинство студентов (80,8±1,6%) не планируют участвовать в разработке деловых игр по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» с использованием искусственного интеллекта, однако 12,7±1,4% хотели бы попробовать это в ближайшее время (Рисунок 4.7).

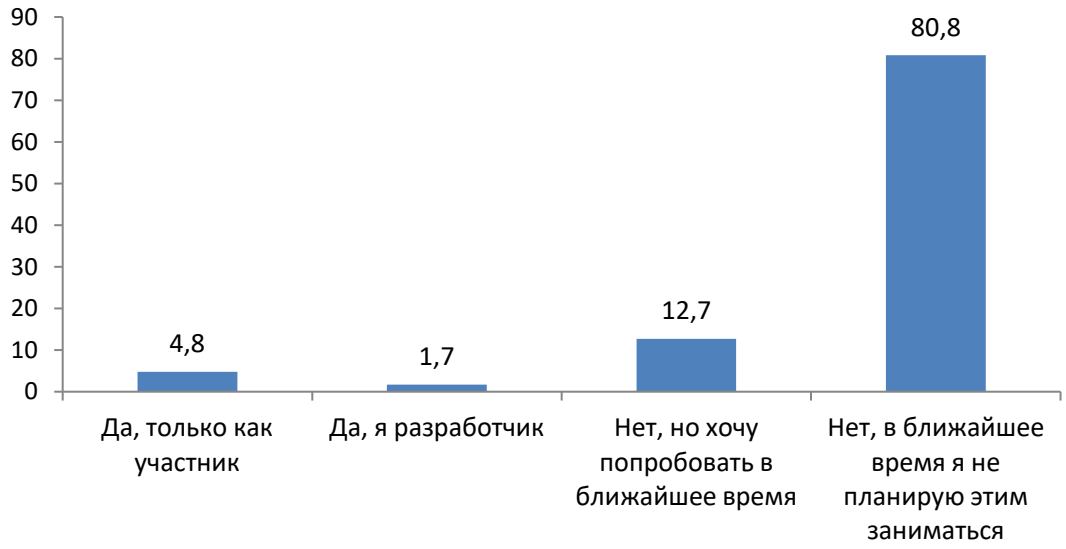


Рисунок 4.7 – Опыт участия или разработки студентами деловых игр по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» с использованием искусственного интеллекта (частота ответов, %)

Использование искусственного интеллекта сопряжено с рядом рисков, например, утечка данных или непрозрачность алгоритмов, непонятность и непредсказуемость решений, принимаемых искусственным интеллектом

73,8±1,8% студента чувствуют себя в безопасности при использовании искусственного интеллекта при обучении по дисциплине.

Полезность использования искусственного интеллекта в лучшем понимании материала по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» студенты оценили достаточно противоречиво. 31,7±1,9% студентов считают, что ИИ значительно помогает в понимании материала, 42,3±2,0% респондентов считают, что ИИ помогает, но немного. 21,8±1,7% опрошенных считают, что ИИ не влияет на понимание материала (Рисунок 4.8).

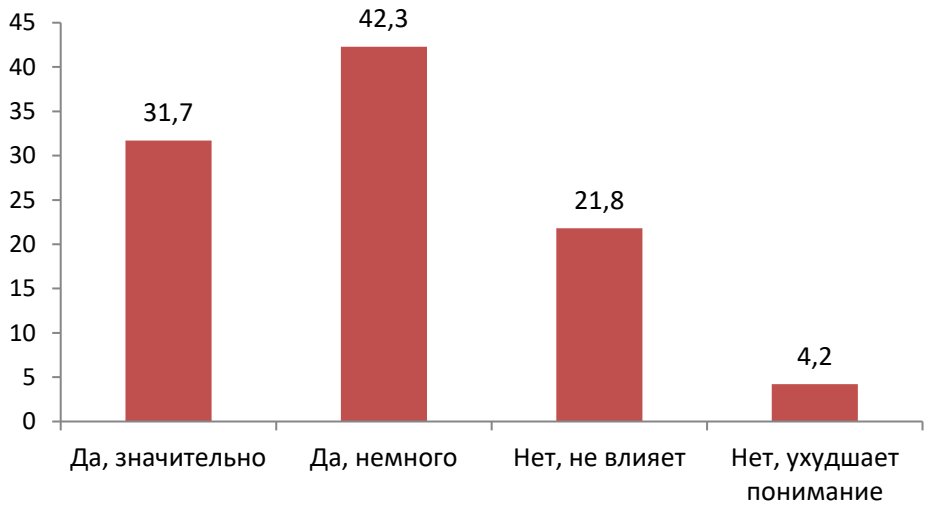


Рисунок 4.8 – Мнение студентов о пользе использования искусственного интеллекта в понимании материала по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» (частота ответов, %)

Таблица 4.10 – Мнение студентов том, каким образом технологии искусственного интеллекта могут помочь в обучении студентов по вопросам общественного здравоохранения, n (частота ответов, %)

Применение технологий	n (%±m)
Создание интерактивных учебных материалов	290 (48,3±2,0)
Персонализация обучения	253 (42,2±2,0)
Анализ данных для выявления тенденций (трендов) в общественном здоровье	412 (68,7±1,9)
Предоставление актуальной информации	358 (59,7±2,0)
Затрудняюсь ответить	2 (0,3±0,2)
Никакие	2 (0,3±0,2)
Другое	1 (0,15± 0,1)

Согласно результатам проведенного исследования, по мнению самих студентов, технологии искусственного интеллекта могут помочь в обучении студентов по вопросам общественного здравоохранения в следующих направлениях: анализ данных для выявления тенденций (трендов) в общественном здоровье (68,7±1,9% респондентов); предоставление актуальной информации (59,7±2,0% опрошенных); создание интерактивных учебных материалов (48,3±2,0% респондентов) (Таблица 4.10).

Оценивая возможность использовании искусственного интеллекта для персонализации обучения 45,7 ±2,0% студентов указали, что это было бы полезно, 23,0±1,7% опрошенных считают, что для них это было бы очень полезно (Рисунок 4.9).

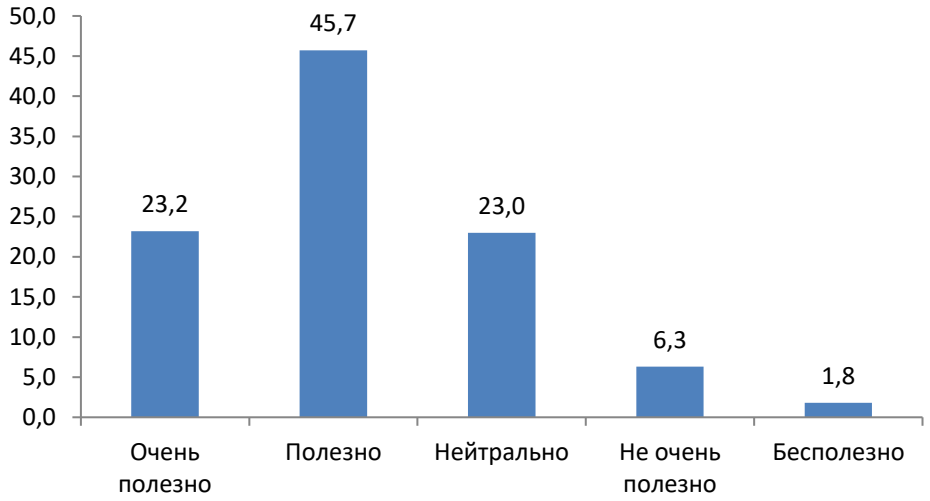


Рисунок 4.9 – Мнение студентов о возможности использования искусственного интеллекта для персонализации обучения (частота ответов, %)

38,3±2,0% опрошенных считают, что использование искусственного интеллекта может частично заменить традиционные методы преподавания дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», практически равное количество (38,5±2,0%) убеждены, что искусственный интеллект не сможет заменить традиционные методы обучения (Рисунок 4.10).

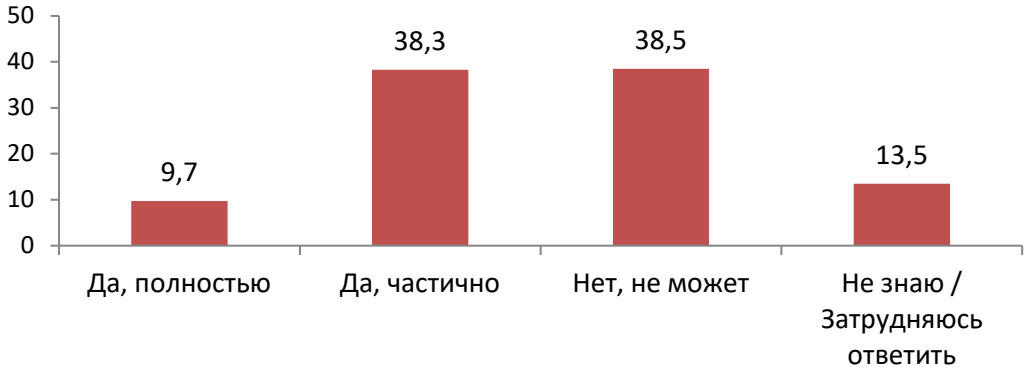


Рисунок 4.10 – Мнение студентов на вопрос о возможности замены традиционных методов преподавания дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» искусственным интеллектом (частота ответов, %)

Темы, связанных с технологиями искусственного интеллекта, которые студенты хотели бы видеть в учебной программе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» были следующими: управление данными в здравоохранении (50,3±2,0% студентов); применение технологий для улучшения общественного здоровья (45,2±2,0% студентов), инновационные технологии в медицинской диагностике и лечении (43,2±2,0% респондентов); телемедицина и удаленные консультации (43,5±2,0% опрошенных) (Таблица 4.11).

Студенты отметили следующие темы, связанные с технологиями, которые, по их мнению, должны быть включены в практические занятия по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»: управление данными в здравоохранении (50,3±2,0%), применение технологий для улучшения общественного здоровья (45,2±2,0%), телемедицина и удаленные консультации (43,5± 2,0%).

Таблица 4.11 – Темы, связанные с технологиями, которые студенты хотели бы видеть в учебной программе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение, n (частота ответов, %)

Темы	n (%±m)
Управление данными в здравоохранении	302 (50,3±2,0)
Применение технологий для улучшения общественного здоровья	271 (45,2±2,0)

Продолжение Таблицы 4.11

Телемедицина и удаленные консультации	261 (43,5±2,0)
Инновационные технологии в медицинской диагностике и лечении	259 (43,2±2,0)
Использование носимых устройств и приложений для мониторинга здоровья	236 (39,3±2,0)
Влияние технологий на доступность и качество медицинских услуг	227 (37,8±2,0)
Системы поддержки принятия клинических или экспертных решений в медицине	185 (30,8±1,9)
Взаимодействие технологий и традиционных методов здравоохранения	180 (30,0±1,9)
Затрудняюсь ответить	2 (0,3±0,2)
Никакие	7 (1,2±0,4)
Другое	1 (0,15±0,1)

Большинство студентов (60,7±1,0 %) ответили, что во время обучения они хотели бы получать больше информации о возможностях использования искусственного интеллекта в здравоохранении, четверть опрошенных (25,5±1,8%) затруднились ответить на этот вопрос.

Таблица 4.12 – Форма, в которой студенты хотели бы получать информацию о возможностях использования искусственного интеллекта в здравоохранении, n (частота ответов, %)

Форма получения информации	n (%±m)
В качестве отдельной дисциплины для обязательного изучения	55 (9,2±1,2)
В качестве отдельной элективной дисциплины (факультатив)	192 (32,0±1,9)
В качестве включения вопросов возможностей применения ИИ в здравоохранении в различные дисциплины учебного плана	291 (48,5±2,0)
Другое	2 (0, 4±0,2)

Практически половина (48,5±2,0%) респондентов указали, что хотят получать информацию о возможностях применения искусственного интеллекта в здравоохранении в качестве включения данных вопросов в различные

дисциплины учебного плана; треть (32,0±1,9 %) студентов хотели бы получать информацию в качестве отдельной элективной дисциплины (факультатива); 9,2±1,2% опрошенных ответили «в качестве отдельной дисциплины для обязательного изучения».

4.5. Преимущества искусственного интеллекта в обучении и практическом применении

Следующий блок вопросов анкеты посвящена анализу мнения студентов о преимуществах применения искусственного интеллекта в обучении и практической деятельности.

Среди преимуществ, которые может дать использование искусственного интеллекта в преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», студенты отметили: ускорение обработки данных (76,8±1,7 % опрошенных); персонализация обучения (48,5±2,0% студентов); улучшение качества анализа здоровья населения (56,7±2,0% опрошенных).

Искусственный интеллект меняет подход к образованию, автоматизируя процессы оценивания и предоставляя обратную связь в режиме реального времени, тем самым значительно сокращая время, которое преподаватели тратят на административные задачи, благодаря чему они могут больше времени уделять преподаванию и вовлечению учеников в учебный процесс. Инструменты для оценивания с использованием ИИ позволяют быстро и единообразно проверять задания [180].

Однако, несмотря на значительные преимущества искусственного интеллекта, использование искусственного интеллекта при выставлении оценок должно дополнять, а не заменять человеческое суждение и опыт, чтобы сохранить целостность образовательного процесса [189].

При ответе на вопрос «Хотели бы Вы, чтобы ИИ использовался для автоматизации проверки заданий или экзаменов по дисциплине «Общественное

здоровье и здравоохранение»? половина (50,0±2,0%) опрошенных студентов ответили отрицательно; четверть (24,0±1,7%) респондентов ответили положительно и 26,0±1,8% студентов затруднились ответить.

Студенты практически не смогли однозначно ответить на вопрос о повышении мотивации к изучению дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» при использовании искусственного интеллекта. 34,7±1,9% респондентов ответили, что применение ИИ повышает их мотивацию к изучению дисциплины, 34,7±1,9% студентов ответили отрицательно, практически треть опрошенных (30,7±1,9%) затруднилась ответить на данный вопрос).

4.6. Предложения и рекомендации

Проведенный анализ ответов на вопрос анкеты о том, какие именно навыки и знания, связанные с ИИ, будут наиболее востребованы в будущем для специалистов в области общественного здоровья и здравоохранения, продемонстрировал, что студенты отмечают важность умения работать с большими массивами данных, проводить статистические расчеты и интерпретировать результаты для прогнозирования трендов заболеваний и оптимизации работы системы здравоохранения, отмечают важность соблюдения конфиденциальности, защиты персональных данных и соблюдения этических норм при использовании искусственного интеллекта, умение оценивать достоверность результатов, предоставляемых ИИ, и принимать обоснованные решения.

Анализ результатов социологического исследования позволил сформулировать следующие предложения для эффективного использования искусственного интеллекта в образовательном процессе. Студенты предлагают внедрить курсы или факультативы по основам искусственного интеллекта, в том числе – применение в медицине. Мнения респондентов об обязательности посещения данных курсов разделились – одни студенты предлагают сделать такие

курсы обязательными, другие – добровольными. Также респонденты отметили необходимость проведения практических занятий, где студенты могли бы работать с ИИ для анализа больших данных, для решения сложных задач и создания научных проектов; для повышения квалификации преподавателей в области ИИ с целью более эффективного использования этих технологий в образовательном процессе. Одним из важнейших элементов реализации использования технологий искусственного интеллекта в образовательных организациях высшего медицинского образования является повышение доступности студентов и преподавателей к современным ИИ-инструментам и улучшение технической инфраструктуры (функционирующей высокоскоростной сети Интернет, оснащение рабочих мест преподавателей и компьютерных классов для студентов современными компьютерами).

Проведенный анализ существующих подходов к применению искусственного интеллекта в образовательных организациях высшего медицинского образования показал, что данные технологии активно внедряются в различные аспекты учебного процесса, однако их использование в медицинском образовании требует особого внимания с учетом специфики будущей профессиональной деятельности студентов медицинского университета.

Таким образом, результаты проведенного исследования подтверждают, что искусственный интеллект воспринимается студентами медицинского университета как перспективный инструмент, способный трансформировать как профессиональную деятельность, так и образовательный процесс. Однако для его эффективного внедрения требуется разработка специализированных учебных модулей. Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены оценку их эффективности и адаптацию под меняющиеся технологические реалии. Проведенное исследование вносит большой вклад в понимание текущего отношения студентов к искусственному интеллекту и формирует основу для будущих исследований по модернизации учебных программ с учетом современных цифровых изменений.

Понимание студентами того, что в будущем специалистам в области общественного здоровья и здравоохранения потребуются знания и навыки работы с ИИ, свидетельствует о назревшей необходимости модернизации преподавания вопросов охраны здоровья. Это обусловлено возникающим противоречием между традиционными дидактическими основами и современными образовательными технологиями.

ГЛАВА 5. ПРЕПОДАВАНИЕ ВОПРОСОВ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВОХРАНЕНИЕ»

Главной задачей в системе высшего медицинского образования на современном этапе развития общества является подготовка качественно нового выпускника с набором сформированных на высоком уровне универсальных, профессиональных, общекультурных и исследовательских компетенций. Вместе с тем, огромное количество получаемой информации, открытый доступ к получаемым знаниям и данным требуют формирования критического осмысления информации, интеграция цифровых навыков.

Происходящие на современном этапе изменения в системе высшего медицинского образования обусловливают необходимость трансформации всего образовательного процесса, в том числе содержания, проектирования, реализации и развития конкурентоспособных образовательных программ, их интеграции с передовыми научными знаниями, а также форм и методов преподавания.

Трансформация высшего медицинского образования на современном этапе его развития в условиях цифровой трансформации здравоохранения и образования должна учитывать не только смещение акцентов медицинской помощи на профилактику, диагностику, лечение важнейших хронических неинфекционных заболеваний, своевременность и успешность восстановительных реабилитационных мероприятий, но и новые вызовы времени: готовность системы подготовки медицинских кадров в условиях чрезвычайных ситуаций, в том числе, в условиях пандемии.

В то же время при сохранении лучших традиций российской медицинской школы необходима разработка новых подходов к практической подготовке специалистов, обеспечение непрерывности медицинского образования в условиях стремительно изменяющейся отрасли здравоохранения, учет потребностей

практического здравоохранения в подготовке специалистов нового поколения с учетом новых запросов обучающихся.

Трансформации, происходящие сегодня в высшей медицинской школе, практическом здравоохранении, медицинской науке и обществе в целом, напрямую затрагивают дисциплину «Общественное здоровье и здравоохранение».

В современном высшем медицинском образовании реализуется мультидисциплинарный подход, объединяющий усилия разных кафедр в изучении индивидуального, группового и популяционного здоровья. Однако, как отмечает Исмаил-заде Н.Т.О. (2023), именно «Общественное здоровье и здравоохранение» должно стать методологической основой для преподавания вопросов охраны, укрепления и восстановления здоровья населения.

«Общественное здоровье и здравоохранение» выполняет методологическую роль, интегрируя другие дисциплины, которые преподают вопросы охраны здоровья населения. Эта роль отражает историческую смену парадигм медицины и профилактики от комплексной и общественной до персонализированной [36].

Инновационные процессы в здравоохранении и высшей медицинской школе предъявляют новые требования к преподаванию дисциплины в современных условиях. Преподавателям необходимо отслеживать общественные тенденции, быть готовыми к трансформациям образовательной системы, своевременно актуализировать содержание учебных программ, пересматривать методы обучения и формы самостоятельной работы студентов. Кроме того, требуется обеспечить непрерывное профессиональное развитие как профессорско-преподавательского состава, так и самих обучающихся (Рисунок 5.1).

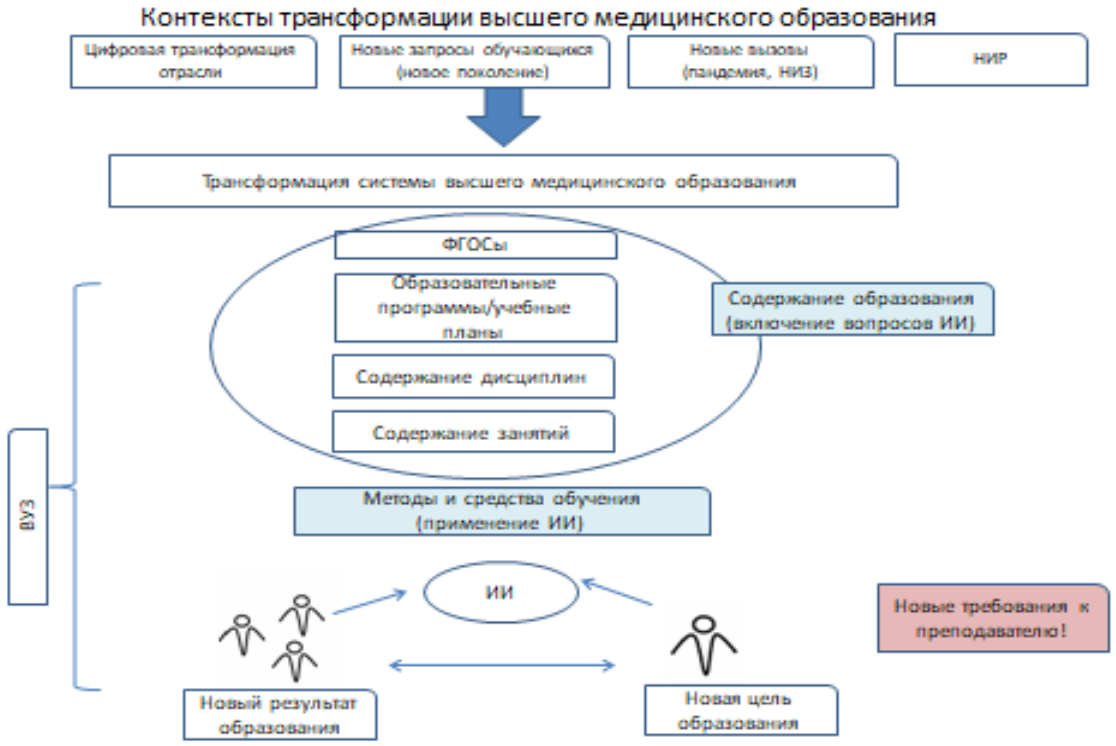


Рисунок 5.1 – Требования к учебной дисциплине в условиях трансформации высшего медицинского образования

5.1. Совершенствование содержания профессиональных образовательных программ с учетом приоритетных вопросов отечественного здравоохранения

Современная модель подготовки врача предполагает формирование компетенций, выходящих за рамки анализа и оценки состояния здоровья населения. Будущий специалист также должен владеть навыками выявления оптимальных путей повышения качества медицинской помощи, улучшения охраны, укрепления и восстановления здоровья как популяции в целом, так и отдельных ее групп [82, 92].

В Российской Федерации с начала 2025 года реализуется Национальный проект России «Продолжительная и активная жизнь» (НП). Ответственным федеральным органом исполнительной власти за реализацию данного НП выступает Министерство здравоохранения Российской Федерации, непосредственным руководителем является министр здравоохранения Российской

Федерации М.А. Мурашко. Для изучения готовности к реализации НП «Продолжительная и активная жизнь» и в целях повышения качества и доступности медицинской помощи путем повышения эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования, реализующих профессиональные образовательные программы медицинского образования и фармацевтического образования, сохранения качества подготовки медицинских специалистов, по итогам заседания Ассоциации «Совет ректоров медицинских и фармацевтических высших учебных заведений» в г. Барнаул 07.10.24г., Министром здравоохранения Российской Федерации М. А. Мурашко было дано поручение (№ 155 от 24.10.2024) руководителям образовательных организаций высшего образования, реализующих профессиональные образовательные программы медицинского образования и фармацевтического образования пересмотреть профессиональные образовательные программы на предмет включения приоритетных вопросов отечественного здравоохранения.

В 2025 году с участием членов учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению (входящей в Координационный совет по области образования «Здравоохранение и медицинские науки») было проведено исследование. Его цель – изучить, как в современных условиях реализуются тематические разделы и подходы в профессиональных образовательных программах медицинского и фармацевтического образования по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение».

Для сбора данных был разработан инструментарий: «Карта анализа преподавания тем дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях». Карта включала перечень тем, предусмотренных рабочей программой на освоение дисциплины, в том числе: нормативные правовые документы в области охраны здоровья, информация о современных подходах к снижению смертности населения, проведение диспансеризации, в том числе ветеранов боевых действий, приоритетное внимание в отношении лиц трудоспособного возраста с 40 до 65 лет, которые в течение последних 2-х лет не посещали медицинские организации и не проходили профилактические

мероприятия, проведение скринингового исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше.

Изучение реализации современных цифровых и информационных технологий в деятельности территориальных медицинских организаций проводилось с применением специально разработанной «Карты оценки применения современных цифровых и информационных технологий в деятельности территориальных медицинских организаций, аффилированных с вузом», которая включала вопросы: применение современных технологий и подходов к организации медицинской помощи, базовые принципы организации первичного звена здравоохранения, цифровизация здравоохранения, трансформация процессов первичного звена здравоохранения, передача функций между медицинским персоналом, применение бережливых технологий в медицинских организациях, соблюдение преемственности между этапами оказания медицинской помощи, диспансеризации ветеранов боевых действий.

Проведенный анализ преподавания тем дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях высшего медицинского образования, выявил, что темы «нормативные правовые документы в области охраны здоровья», «информация о современных подходах к снижению смертности населения» и «проведение диспансеризации» преподаются во всех вузах страны, ведущих подготовку медицинских кадров (по 100%) (Таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Преподавание тем дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях высшего медицинского и фармацевтического образования (% ± m)

Темы	% ± m
Нормативные правовые документы в области охраны здоровья	100,0
Информация о современных подходах к снижению смертности населения	100,0
Проведение диспансеризации включая:	100,0
-углубленную диспансеризацию	94,1±5,8
- диспансеризацию граждан репродуктивного возраста по оценке репродуктивного здоровья	94,1±5,8
- с использованием выездных медицинских бригад	76,4±10,6

Продолжение Таблицы 5.1

-диспансерное наблюдение работающих граждан	100,0
Приоритизация в отношении лиц трудоспособного возраста с 40 до 65 лет, которые в течение последних 2-х лет не посещали медицинские организации и не проходили профилактические мероприятия	58,8±12,3
Диспансеризации ветеранов боевых действий	41,0±12,2
Проведение скринингового исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше	35,2±11,9

В рамках преподавания вопросов обеспечения мероприятий по диспансеризации населения темы: «Углубленная диспансеризация» и «Диспансеризация граждан репродуктивного возраста по оценке репродуктивного здоровья» реализуется в 94,1±5,8% медицинских университетов, тема: «Проведение диспансеризации с использованием выездных медицинских бригад» – в 76,4± 10,6%, «Приоритизация в отношении лиц трудоспособного возраста с 40 до 65 лет, которые в течение последних 2-х лет не посещали медицинские организации и не проходили профилактические мероприятия» – в 58,8±12,3%, «Диспансеризации ветеранов боевых действий» – в 41,0±12,2%.

Тема «Проведение скринингового исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше» преподается в только 35,2±11,9% образовательных организаций.

Таблица 5.2 – Среднее количество академических часов, выделенных на преподавания тем дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в образовательных организациях

№	Темы	Кол-во ак.ч.
1	Нормативные правовый документы в области охраны здоровья	16
2	Информация о современных подходах к снижению смертности населения	11
3	Проведение диспансеризации включая:	20
	-углубленную диспансеризацию	5,5
	- диспансеризацию граждан репродуктивного возраста по оценке репродуктивного здоровья	5,5

Продолжение Таблицы 5.2

1.	- с использованием выездных медицинских бригад	1,3
	-диспансерное наблюдение работающих граждан	5,3
4	Приоритизация в отношении лиц трудоспособного возраста с 40 до 65 лет, которые в течение последних 2-х лет не посещали медицинские организации и не проходили профилактические мероприятия	4,0
5	Диспансеризации ветеранов боевых действий	1,0
6	Проведение скрининговое исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше	3,5

Среднее количество академических часов, выделяемых на преподавание темы «Нормативные правовый документы в области охраны здоровья» составляет 16, на тему «Информация о современных подходах к снижению смертности населения» в среднем приходится 11 ак.ч.

Тема «Проведение диспансеризации включая всего реализуется в объёме 20 ак.ч. с детализацией: углубленная диспансеризация и диспансеризация граждан репродуктивного возраста по оценке репродуктивного здоровья по 5,5 ак.ч., с использованием выездных медицинских бригад – 1,3 ак.ч., диспансерное наблюдение работающих граждан – 5,3 ак.ч.

На тему «Приоритизация в отношении лиц трудоспособного возраста с 40 до 65 лет, которые в течение последних 2-х лет не посещали медицинские организации и не проходили профилактические мероприятия» в среднем выделено 4 ак.ч., на темы: «Диспансеризация ветеранов боевых действий» – 1 ак. ч, «Проведение скрининговое исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше» в среднем реализуется в объёме 3,5 ак.ч.

Следует отметить, что в ряде вузов в рамках дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» дополнительно преподаются темы:

– Формирование приверженности населения к формированию здорового образа жизни (ЗОЖ), ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России в объёме 1 ак.ч.;

– Цифровая трансформация здравоохранения. Основы кибербезопасности. Медицинские информационные системы. Организация применения телемедицинских технологий, Сеченовский Университет (ВШУЗ) – 8 ак.ч.;

– Международные вопросы здоровья, здравоохранения, ВОЗ, ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» – 8,5 ак.ч.;

– Концепция «Бережливое производство» в обеспечении качества и безопасности медицинской помощи – 4 ак.ч.; Современное состояние и тенденции развития информационно-технического сопровождения медицинской деятельности – 4 ак.ч., ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет».

Разработанная карта оценки применения современных цифровых и информационных технологий в деятельности территориальных медицинских организаций, аффилированных с вузами, была разослана в образовательные организации, реализующие подготовку специалистов по медицинских специальностям.

Оценка проводилась на основании изучения применения современных технологий и подходов к организации медицинской помощи, по следующим разделам:

– базовые принципы организации первичного звена здравоохранения;

– цифровизация здравоохранения;

– трансформация процессов первичного звена здравоохранения;

– передача функций между медицинским персоналом;

– применение бережливых технологий в медицинских организациях;

– соблюдение преемственности между этапами оказания медицинской помощи.

Каждый раздел был систематизирован на подразделы по современным технологиям и подходам к организации медицинской помощи с применением цифровых и информационных технологий имеющихся в деятельности медицинских организаций, аффилированных с региональным вузом.

Таблица 5.3 – Анализ реализации базовых принципов организации первичного звена здравоохранения (% ± m)

Раздел 1	Подразделы	% ± m
Базовые принципы организации первичного звена здравоохранения	Оказание медицинской помощи по принципу приближенности к месту жительства	100
	Транспортная доступность медицинских организаций	88,2±8,06
	Достаточное количество медицинских работников с соответствующим уровнем квалификации:	76,4±10,6
	-с высшим медицинским образованием	82,3±9,4
	-со средним медицинским образованием	70,5±11,4
	Применение:	
	- порядков;	100
	- клинических рекомендаций;	94,1±5,8
	- стандартов оказания медицинской помощи	82,3±9,4
	Предоставление гарантированного объема медицинской помощи	100
	Применение МИС (Электронная медицинская карта)	88,2 ±8,06

Анализ полученных данных позволил выявить, что реализация базовых принципов организации первичного звена здравоохранения в рамках оказания медицинской помощи по принципу приближенности к месту жительства реализуется в 100% медицинских организаций, вопросы транспортной доступности медицинских организаций – в 88,2±8,06%, достаточное количество медицинских работников с соответствующим уровнем квалификации –в 76,4±10,6% случаев, при этом с высшим медицинским образованием –в 82,3±9,4% случаев, тогда как со средним медицинским образованием – в 70,5±11,4%. Во всех медицинских организацях применяются порядки (100%), в 94,1±5,8 – клинические рекомендации, в 82,3±9,4% – стандарты оказания медицинской помощи Предоставление гарантированного объема медицинской помощи реализуется в 100% медицинских организаций, применение МИС (Электронная медицинская карта) – в 88,2±8,06.

Таблица 5.4 – Анализ реализации цифровизации здравоохранения (% ± m)

Раздел 2	Подразделы	(% ± m)
Цифровизация здравоохранения	Имеются сведения об оказанной медицинской помощи и ее стоимости	82,3±9,4
	Имеются сведения из ФЕРЗЛ (Федеральный единый реестр зарегистрированных лиц	76,4±10,6
	Имеются сведения из ФПУМП (Федеральный персонифицированный учет медицинской помощи, включая ВМП)	70,5±11,4
	Имеются сведения из регистров, из РЭМД (Реестр электронных медицинских документов)	82,3±9,4
	Имеются сведения ФМО (Федеральных медицинских организаций)	70,5±11,4
	Персональная маршрутизация пациентов	76,4± 10,6
	Проактивное информирование лиц, попадающих в зону социальной помощи (социальной льготы)	76,4± 10,6
	Проактивное информирование граждан в целях стимулирования раннего обращения пациентов за медицинской помощью	88,2±8,06
	Проактивное информационное сопровождение каждого гражданина в процессе получения медицинских услуг по ОМС	76,4± 10,6
	Обеспечение информационного сопровождения застрахованных лиц в рамках прохождения профилактических медицинских осмотров и диспансеризации	94,1±5,8
	Приоритизация и ранжирование групп пациентов для выделения приоритетной группы коморбидных пациентов для прохождения диспансерного наблюдения	82,3±9,4
	Элементы цифрового профиля пациента:	94,1±5,8
	Сведения о социальном статусе пациента/инвалидности: диагноз/решение МСЭ	76,4± 10,6
	История анализов, исследований,	82,3±9,4
	Вакцинация	70,5±11,4
	Персональные данные	88,2±8,06
	Цифровой полис ОМС	82,3±9,4
	История обращений за медицинской помощью	94,1±5,8
	Модель пациента: группы, факторы риска, данные о наследственных заболеваниях, клинические данные	70,5±11,4

Продолжение Таблицы 5.4

	Жизненно важные показатели, статусы и дневниковые записи (рост, вес, группа крови, аллергия, давление, хронические статусы, принимаемые лекарства)	88,2±9,4
	Гибридная реабилитация с применением телемедицинских технологий	47,0±12,4
	Иммерсивные технологии (виртуальная, дополненная и смешанная реальности)	53,0±12,4
	Технологии мозг-компьютер-интерфейс	58,8±12,3

Внедрение вопросов цифровизации здравоохранения на территориях осуществляется поэтапно, о чем свидетельствуют полученные результаты: сведения об оказанной медицинской помощи и ее стоимости, имеются 82,3±9,4% медицинских организаций, сведения из ФЕРЗЛ (Федеральный единый реестр зарегистрированных лиц – в 76,4±10,6%, сведения из ФПУМП (Федеральный персонифицированный учет медицинской помощи, включая ВМП) – в 70,5±11,4%, сведения из регистров, из РЭМД (Реестр электронных медицинских документов) – в 82,3±9,4%, ведение ФМО (Федеральных медицинских организаций) – в 70,5±11,4%. Персональная маршрутизация пациентов отмечена в 76,4±10,6% медицинских организаций, проактивное информирование лиц, попадающих в зону социальной помощи (социальной льготы) – в 76,4±10,6%, проактивное информирование граждан в целях стимулирования раннего обращения пациентов за медицинской помощью – в 88,2±8,06%.

Проактивное информационное сопровождение каждого гражданина в процессе получения медицинских услуг по ОМС указали 76,4±10,6%, обеспечение информационного сопровождения застрахованных лиц в рамках прохождения профилактических медицинских осмотров и диспансеризации – 94,1±5,8%, приоритизация и ранжирование групп пациентов для выделения приоритетной группы коморбидных пациентов для прохождения диспансерного наблюдения указана в 82,3±9,4% медицинских организаций, элементы цифрового профиля пациента имеются в 94,1±5,8%, при этом: сведения о социальном статусе

пациента/инвалидности: диагноз/решение МСЭ указаны в 76,4±10,6%, история анализов, исследований – в 82,3±9,4%, данные о вакцинации – в 70,5±11,4%, персональные данные – 88,2±8,06%, цифровой полис ОМС имеется в 82,3±9,4%.

История обращений за медицинской помощью фиксируется в 94,1±5,8% медицинских организаций, модель пациента: группы, факторы риска, данные о наследственных заболеваниях, клинические данные фиксируются в 70,5±11,4%, жизненно важные показатели, статусы и дневниковые записи (рост, вес, группа крови, аллергия, давление, хронические статусы, принимаемые лекарства) указаны в 88,2±9,4%, гибридная реабилитация с применением телемедицинских технологий встречается только в 47,0±12,4%, а иммерсивные технологии (виртуальная, дополненная и смешанная реальности) в 53,0±12,4%, технологии мозг-компьютер-интерфейс используются в 58,8±12,3% медицинских организаций.

Таблица 5.5 – Анализ реализации трансформации процессов первичного звена здравоохранения (% ± m)

Раздел 3	Подразделы	(% ± m)
Трансформация процессов первичного звена здравоохранения	Использование телеконсультаций врач-врач в помощи «узких» специалистов с привлечением «Национальный медицинский исследовательский центр» (НМИЦ) по соответствующим профилям	64,7±11,9
	Использование телеконсультаций врач-фельдшер ФАП в помощи «узких» специалистов с привлечением «Национальный медицинский исследовательский центр» НМИЦ по соответствующим профилям	58,8±12,3
	Информационная поддержка процесса осуществления приема/посещения	76,4± 10,6
	Автоматизация различных отчетов, которые должен формировать медицинский работник	88,2±8,06
	Рутинное применение телемедицинских технологий (в диагностике заболеваний по документам)	70,5±11,4
	Применение дронов для доставки биоматериалов до лаборатории	41,7±12,4

Трансформация процессов первичного звена здравоохранения отмечена как реализуемая, но темпы внедрения таких технологий как: использование телеконсультаций врач-врач в помощи «узких» специалистов с привлечением «Национальный медицинский исследовательский центр» (НМИЦ) по соответствующим профилям отмечено только в 64,7±11,9%. Использование телеконсультаций врач-фельдшер ФАП в помощи «узких» специалистов с привлечением «Национальный медицинский исследовательский центр» НМИЦ по соответствующим профилям выявлено в 58,8±12,3% медицинских организаций. Информационная поддержка процесса осуществления приема/посещения достаточно хорошо реализована в 76,4± 10,6%, автоматизация различных отчетов, которые должен формировать, медицинский работник работает –в 88,2±8,06%, рутинное применение телемедицинских технологий (в диагностике заболеваний по документам) –в 70,5±11,4%, применение дронов для доставки биоматериалов до лаборатории только в 41,7±12,4%.

Также было отмечено, что в рамках трансформации процессов первичного звена здравоохранения ведется реализация организации централизованной лаборатории и RB диагностики.

Таблица 5.6 – Анализ реализации передачи функций между медицинским персоналом (% ± m)

Раздел 4	Подразделы	% ± m
Передача функций между медицинским персоналом	Перераспределение функций между медицинскими работниками (делегирование полномочий от врача среднему медицинскому персоналу)	94,1±5,8
	Внесение дополнений в программы (ПК, ПП) подготовки медицинских специалистов с целью обеспечения требуемого уровня компетенций	88,2±8,06
	Передача части функций немедицинским специалистам	76,4 ± 10,6

Передача функций между медицинским персоналом обеспечена через перераспределение функций между медицинскими работниками (делегирование

полномочий от врача среднему медицинскому персоналу) в 94,1±5,8% медицинских организаций, а внесение дополнений в программы (ПК, ПП) подготовки медицинских специалистов с целью обеспечения требуемого уровня компетенций обеспечено в 88,2±8,06%, передача части функций немедицинским специалистам отмечается в 76,4± 10,6%.

Также было выявлено, что в ряде организаций в рамках передачи функций между медицинским персоналом частичное происходит привлечение специалистов химиков и биологи в качестве экспертов в системе лабораторной диагностики, а также развивается междисциплинарное и межсекторальное взаимодействие.

Таблица 5.7 – Анализ реализации применения бережливых технологий в медицинских организациях (% ± m)

Раздел 5	Подразделы	% ± m
Применение бережливых технологий в медицинских организациях	Изменение правил маршрутизации пациентов	88,2±8,06
	Вежливая и открытая регистратура	100
	Прием по времени предварительной записи	94,1±5,8
	Стандартизация работы и рабочих мест (Система -5S, 6S)	70,5±11,4
	Применение бережливых инструментов в работе медицинской организации (Kaizen, JIT, Kanban, Takt time, Heijunka, Poka-Yoke, VSM, PDCA, SMED, TPM и др.)	82,3±9,4

Внедрение применения бережливых технологий в медицинских организациях осуществляется по средствам изменение правил маршрутизации пациентов в 88,2±8,06%, вежливая и открытая регистратура внедрена на всех клинических базах медицинских университетов (100%), прием по времени предварительной записи реализуется в 94,1±5,8%, стандартизация работы и рабочих мест (Система -5S, 6S) отмечена в 70,5±11,4% случаев, тогда как применение бережливых инструментов в работе медицинской организации (Kaizen, JIT, Kanban, Takt time, Heijunka, Poka-Yoke, VSM, PDCA, SMED, TPM и др.) применяется в 82,3±9,4% медицинских организаций.

Дополнительно было отмечено активное внедрение командной работа студентов по формированию карты потока создания ценностей.

Таблица 5.8 – Анализ реализации соблюдения преемственности между этапами оказания медицинской помощи (% ± m)

Раздел 6	Подразделы	% ± m
Соблюдение преемственности между этапами оказания медицинской помощи	Оперативное взаимодействие со скорой медицинской помощью при выявлении экстренного состояния пациента	88,2 ±8,06
	Передача сведений о вызовах скорой медицинской помощи лицами из числа прикрепленного населения в первичное звено здравоохранения	100
	Передача сведений из стационара об экстренных госпитализациях лиц из числа прикрепленного населения в первичное звено здравоохранения	100
	Передача данных из стационара о пациентах, перенесших острое сердечно-сосудистое событие в первичное звено здравоохранения	88,2±8,06
	Полная передача данных из первичного звена здравоохранения о пациентах для организации плановой госпитализации в стационар	100

Анализ соблюдения преемственности между этапами оказания медицинской помощи с позиции внедрения показал, что оперативное взаимодействие со скорой медицинской помощью при выявлении экстренного состояния пациента отмечен и передача данных из стационара о пациентах, перенесших острое сердечно-сосудистое событие в первичное звено здравоохранения выявлены в 88,2±8,06%, при этом передача сведений о вызовах скорой медицинской помощи лицами из числа прикрепленного населения в первичное звено здравоохранения; передача сведений из стационара об экстренных госпитализациях лиц из числа прикрепленного населения в первичное звено здравоохранения; полная передача данных из первичного звена здравоохранения о пациентах для организации плановой госпитализации в стационар выявлены в 100%.

Таким образом, в рабочие образовательные программы дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», реализуемые в образовательных организациях высшего медицинского образования и фармацевтического образования темы приоритетных направлений развития здравоохранения в настоящее время введены не в полном объеме.

5.2. Совершенствование преподавания охраны здоровья населения в медицинских вузах с использованием искусственного интеллекта

Современная медицина характеризуется экспоненциальным ростом объема информации, требующим использования цифровых технологий для ее анализа. Ежедневная публикация тысяч статей делает невозможным усвоение информации без автоматизированных систем.

Современные тренды требуют от врача новых компетенций, совмещения профессиональных знаний с информационной грамотностью (умением находить, использовать медицинскую информацию, использовать медицинские информационные системы и проводить дистанционные консультации, применять специализированные программные решения, обеспечивать качество и безопасность предоставляемых услуг). Особую важность приобретают навыки коммуникации и этические аспекты с цифровыми технологиями для обеспечения конфиденциальности медицинской информации.

В настоящее время в мире в различных отраслях экономики и сфере общественных отношений происходит активное внедрение новых технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта. При этом скорость внедрения и приемлемость их внедрения обусловлена целым рядом факторов: общим («сквозным») характером подобных решений; высокой степенью влияния технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, на результативность деятельности организаций и человека, в том числе связанной с принятием управленческих решений; высокой

доступностью инструментов (в том числе программ для ЭВМ с открытым кодом) для разработки различных технологических решений на основе искусственного интеллекта; потребностью в обработке больших объемов данных, создаваемых как человеком, так и техническими устройствами, для повышения эффективности различных видов деятельности.

Искусственный интеллект способствует эффективному распределению ресурсов в сфере здравоохранения, упрощает выполнение административных задач, таких как запись пациентов на прием, выставление счетов и ведение электронных медицинских карт, за счет автоматизации и оптимизации процессов, а также способствует управлению взаимодействия медицинской организации с пациентами.

В этих условиях традиционное медицинское образование не успевает за инновациями в практическом здравоохранении.

Образование определяет основные задачи применения технологий ИИ в образовательной и научно-исследовательской деятельности. В связи с этим критически значимым является изучение возможностей применения и обеспечение единых подходов к определению вариантов использования технологий искусственного интеллекта в высшем медицинском образовании в целом и в том числе по вопросам охраны здоровья населения на примере образовательного процесса по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» (Рисунок 5.2).

Искусственный интеллект не должен заменять студентам коммуникацию с профессорско-преподавательским составом, которая является составной частью педагогического процесса. Отсутствие стандартов применения искусственного интеллекта в образовательных программах обусловливает первостепенные требования к их разработке.

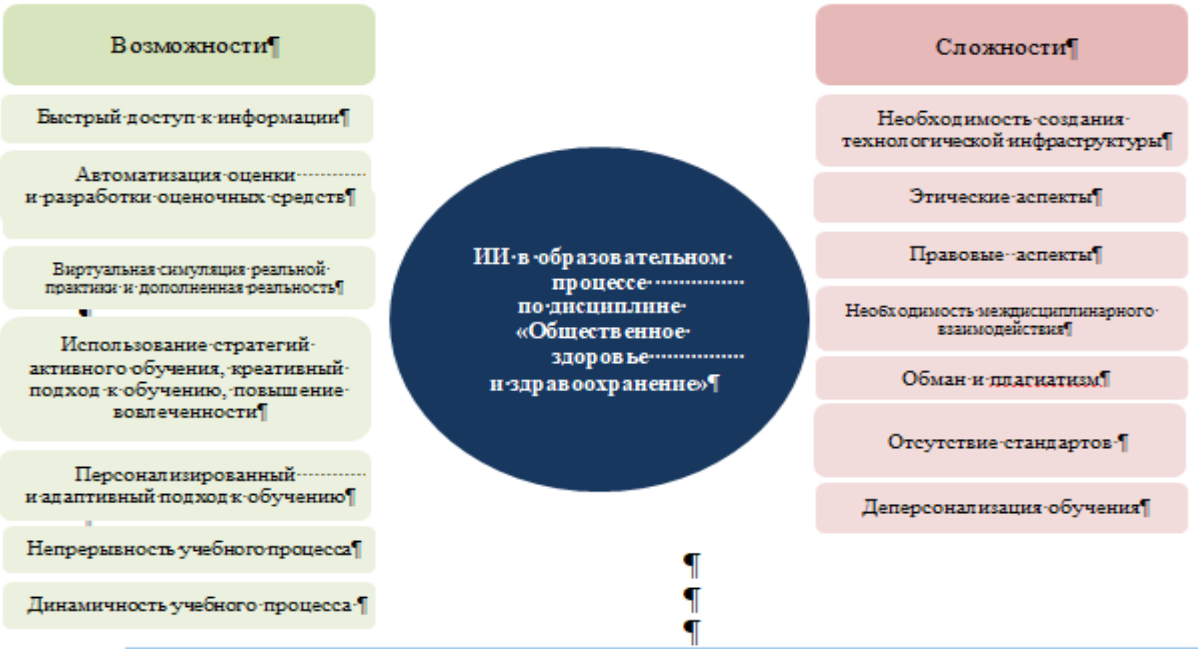


Рисунок 5.2 – Основные возможности и сложности для внедрения технологий ИИ в систему высшего медицинского образования (M. Zareia, H. E. Mamaghanib, A. Abbasib et. al., 2024, с изм.)

Важной составляющей внедрения ИИ в образовательный процесс по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение», является обучение студентов использованию технологий ИИ в образовательных целях, которое должно происходить поэтапно [65]. Основные этапы и их содержание представлены на Рисунке 5.3.

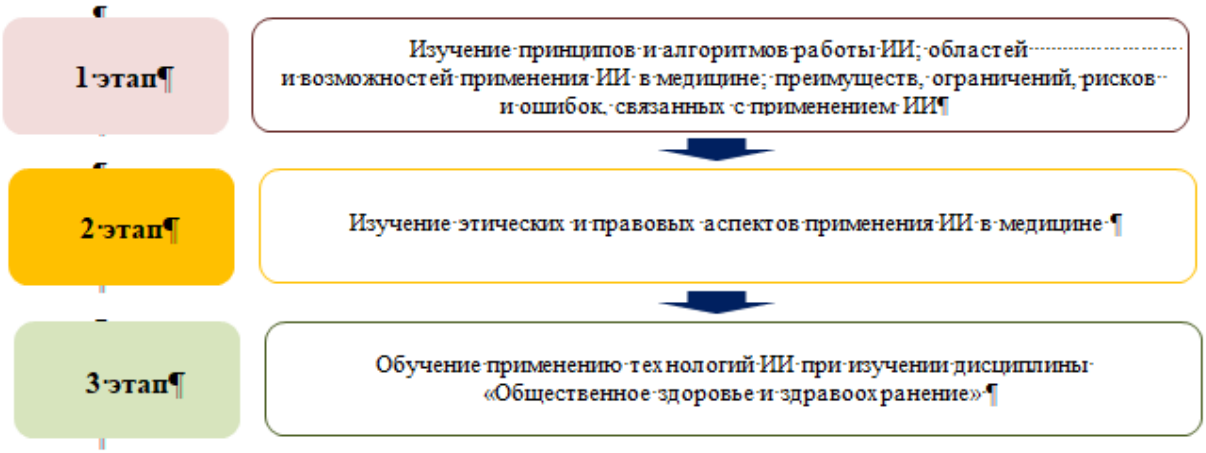


Рисунок 5.3 –Этапы обучения студентов использованию технологий ИИ при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» (M. Zareia, H. E. Mamaghanib, A. Abbasib et. al., 2024, с изм.)

При изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» искусственный интеллект может быть использован студентами для рассмотрения следующих образовательных задач:

- извлечение информации, касающейся результатов исследований в области общественного здоровья и здравоохранения;
- извлечение информации, касающейся нормативного правового регулирования различных сфер деятельности в области общественного здоровья и организации здравоохранения;
- подготовка резюме докладов научно-практических мероприятий;
- извлечение информации по запросу из научных публикаций, нормативных правовых документов, справочных ресурсов и других источников;
- формирование структурированного информационного наполнения по заданной теме для обучения;
- анализ динамики показателей, характеризующих общественное здоровье на основании анализа научных публикаций и статистических сборников;
- подготовка резюме объемных источников;
- подготовка рефератов.

На основе созданной в образовательных организациях высшего медицинского образования нормативной правовой базы при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» использование искусственного интеллекта студентами целесообразно для решения таких задач, как (Таблица 5.9):

Таблица 5.9 – Технологии искусственного интеллекта для использования студентами в процессе обучения по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» (https://www.ranepa.ru)

Наименование технологии ИИ	Краткая характеристика функциональных возможностей
YandexGPT (Россия)	Генерация текста
GigaChat (Россия, Сбер)	Генерация текстов, обработка информации, составление резюме

Продолжение Таблицы 5.9

ChatINFO (Россия)	Генерация текстов, написание рефератов, статей, проверка уникальности текста, исправление ошибок
ChatGPT	Генерация текстов, упрощение сложных текстов
Gemini	Генерация текстов, перевод текстов
DeepL	Перевод и редакция текстов
Any Summary	Создание резюме текстов, выделение ключевых моментов, подготовка конспектов

В высшей медицинской школе представляется оправданным включение базовых знаний об искусственном интеллекте в обязательную часть программы для студентов младших курсов. Это позволит сформировать у обучающихся общее понимание сущности ИИ, его основных направлений (машинное обучение, нейросети, экспертные системы и др.), а также существующих примеров применения в медицине. Целесообразно дополнить курс обзором конкретных практических кейсов: систем поддержки диагностики по медицинским изображениям, инструментов прогнозирования риска заболеваний на основе больших данных, чат-ботов для консультирования пациентов. Уже на начальном этапе важно затрагивать и проблемные аспекты ИИ — этические дилеммы, вопросы конфиденциальности данных, возможность алгоритмических ошибок. В качестве методов обучения предлагаются: лекции с мультимедийными демонстрациями работы ИИ; практические занятия за компьютером (например, анализ готовых датасетов с помощью ИИ-сервисов); разбор и обсуждение статей, описывающих клинические кейсы использования ИИ. Дисциплина «Общественное здоровье и здравоохранение» в ходит в блок дисциплин, формирующих общепрофессиональные компетенции.

Дополнительные возможности, которые могут появиться при использовании технологий ИИ в учебном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» связаны с быстрым доступом к

информации, автоматизацией оценки результатов обучения, виртуальной симуляцией реальной практики, использованием стратегий активного обучения, персонализированным подходом к обучению, обеспечением непрерывности и динамичности учебного процесса.

Потенциальные сложности внедрении ИИ в учебный процесс на системном уровне обусловлены необходимостью развития технологической инфраструктуры, этическими и правовыми аспектами, необходимостью междисциплинарного взаимодействия, рисками обмана и плагиатизма со стороны студентов, деперсонализации обучения, а также отсутствием стандартов соответствующих образовательных программ.

Возможные области применения ИИ студентами при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» это: извлечение информации, подготовка резюме информационных источников, формирование структурированного информационного наполнения по заданной теме, анализ динамики показателей, подготовка рефератов и презентаций.

Основные ограничения, связанные с применением ИИ учебном процессе, детерминированы рисками, связанными с технологическими проблемами - ошибками, предвзятостью, галлюцинации и общим характером предоставляемой информацией, а также с рисками формирования у студентов технологической зависимости и некорректной трактовки преподавателем ошибок при выполнении студентами заданий с применением ИИ.

Нивелировать риски, связанные с применением ИИ в учебном процессе, могут помочь правила: тщательно выбирать технологию ИИ; избирательно подходить к применению ИИ в учебных целях; проверять текст, сгенерированный с помощью ИИ; формировать у студентов, понимание, что ИИ – не универсален и не «безгрешен»; использовать гибридную модель обучения; не заменять ИИ традиционные методы обучения, а дополнять; не использовать ИИ на зачетах и экзаменах; обучать студентов принципам написания правильных промтов.

Основными принципами написания правильного промта для ИИ, повышающими вероятность получения точного и полного ответа являются:

целеполагание; учет целевой аудитории; четкость и конкретность формулировок; структурированность.

Таким образом, искусственный интеллект является перспективным инструментом, способным трансформировать как профессиональную деятельность, так и образовательный процесс. Однако для его эффективного внедрения требуется разработка специализированных учебных модулей. Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на оценку их эффективности и адаптацию под меняющиеся технологии.

В настоящее время именно внедрение инновационных технологий будет определять совершенствование системы как оказания медицинской помощи, так и образовательного процесса в образовательных организациях высшего медицинского образования.

5.3. Инновации кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко

Происходящие в настоящее время изменения в здравоохранении Российской Федерации и в системе отечественного высшего медицинского образования во многом обусловлены активным развитием и внедрением новых цифровых технологий, а также искусственного интеллекта. Это, в свою очередь, создает необходимость совершенствования учебного процесса на кафедрах, которые готовят специалистов в области охраны здоровья населения.

Содержание программ и курсов обучения в современных условиях имеет особую значимость. На кафедре общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко Института общественного здоровья имени Ф.Ф Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)в соответствии с проходящими направлениями совершенствования образовательного процесса внедрен ряд современных дисциплин, для студентов разных направлений подготовки, и учитывающий курс обучения (Таблица 5.10).

Развитие новых технологий, потребности практического здравоохранения, современные тенденции высшего медицинского образования требуют непрерывного совершенствования не только содержания программ учебных дисциплин, форм и методов преподавания, но выдвигают соответствующие данным изменениям требования к обеим сторонам – участникам образовательного процесса: обучающих и обучающихся, преподавателей и студентов.

Совершенствование подготовки студентов на кафедрах общественного здоровья и здравоохранения в современных условиях предусматривает формирование общепрофессиональных компетенций у будущих врачей по вопросам охраны здоровья населения, раннее активное вовлечение их в научную деятельность, стимулирование и развитие их научной деятельности по дисциплине, формирование системного мышления, помощь в выборе индивидуальной образовательной траектории, выявление лидерских качеств, а также определение кандидатов для стажировки на данной кафедре, кандидатов в аспирантуру и будущих преподавателей.

Таблица 5.10 – Инновации кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А.Семашко

Дисциплина	Программы подготовки обучающихся	Объем дисциплины. Трудоемкость	Цель освоения дисциплины
Инновации в здравоохранении	Специалитет 31.05.01 Лечебное дело 4 курс 7 семестр 31.05.03 Стоматология 3 курс 6 семестр	ЗЕТ 2 - 60 час.	- углубление и расширение представления студента об организации медицинской помощи населению, предоставление ему возможности понять изменения, происходящие сегодня в здравоохранении.
Лидерство	Специалитет 32.05.01 Медико-профилактическое дело 6 курс 11 семестр	ЗЕТ –2,60 час.	- овладение знаниями, умениями и навыками творческого решения проблем и принятия решений в изменяющихся условиях в рамках конкретной организации и в условиях взаимодействия учреждений и организаций по вопросам охраны общественного здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
Дисциплина выбора «Менеджмент»	Специалитет 32.05.01 Медико-профилактическое дело 2 курс 3 семестр.	ЗЕТ -2, 60 час.	- овладение профессиональными управленческими знаниями и умениями в области менеджмента для подготовки студентов к самостоятельному решению на практических занятиях, ситуационных заданий, содержащих управленческие проблемы эффективного осуществления мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения конкретной территории.

Продолжение Таблицы 5.10

Проектный практикум	Специалитет 32.05.01 Медико-профилактическое дело 2 курс 3 семестр	ЗЕТ 2, 60 час.	- дисциплина направлена на формирование компетенций, связанных с управлением проектами, командной работой и решением профессиональных задач в медицинской сфере; - цель освоения дисциплины — формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в медицине: способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла и способность организовывать и руководить работой команды.
НИР	Специалитет 32.05.01 Медико-профилактическое дело 6 курс 12 семестр	ЗЕТ 3, 90 час	- результатом НИР может быть написание и публикация тезисов или статья. Цель научно-исследовательской работы - : приобретение и отработка практических умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности для решения профессиональных задач в сфере охраны здоровья.
Дополнительная профессиональная программа «Укрепление общественного здоровья» в рамках Приоритет-2030 с 2023 г.	Специалитет 31.05.01 Лечебное дело 3 курс, 31.05.02 Педиатрия 5 курс, 31.05.03 Стоматология 3 курс, 32.05.01 Медико-профилактическое дело 4 и 5 курс	проводится 2 раза в учебный год. трудоемкость - 36 час	-программа повышения квалификации «Укрепление общественного здоровья» рассчитана на обучение студентов медицинских вузов, обучающихся по программам специалитета.

Продолжение Таблицы 5.10

Школа мастерства «Фабрика лидеров здравоохранения» с 2016 года	Специалитет 31.05.01 Лечебное дело 5,6 курс, 31.05.02 Педиатрия 5, 6 курс, 31.05.03 Стоматология 4,5 курс, 32.05.01 Медико-профилактическое дело 5, 6 курс.	144 часа	-разработка оптимальной модели развития лидерских качеств у студентов медицинских образовательных организаций; - формирование резерва потенциальных лидеров здравоохранения; -обеспечение углубленного освоения студентами дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»; - осуществление профессиональной ориентации студентов.

5.4. Современные подходы к совершенствованию подготовки профессорско-преподавательского состава в образовательных организациях высшего медицинского образования

В современной реальности особого внимания заслуживает подготовка преподавательских кадров. В 2022 году была принята «Концепция подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации 24 июня 2022 года) - документ государственного регулирования национальной системы профессионального развития педагогических и научно-педагогических работников. В Концепции отмечен рад важных проблем, связанных с подготовкой педагогических кадров, которые приводят к снижению притока молодых научно-педагогических кадров в профессию, в том числе таких, как: дисбаланс качества и условий подготовки в разных образовательных организациях, недостаточное соответствие результатов подготовки выпускников аспирантуры актуальным запросам отраслей образования, общества и государства, дефицит научно – педагогических работников и другие проблемы.

В системе подготовки научно-педагогических кадров отсутствует механизм обеспечения преемственности. В связи с этим следует рассматривать изменения в системе подготовки молодых преподавателей и совершенствование формирования корпуса преподавательского состава по дисциплине по нескольким направлениям: как «по вертикали», так и «по горизонтали».

Подготовка преподавателей «по вертикали» предусматривает отбор кандидатов в систему преподавания из студентов, активно участвующих в студенческом научном кружке, проходящих подготовку на кафедре в группе стажеров-исследователей во время обучения еще на старших курсах, а также подготовку аспирантов (их научные исследования и научно-педагогическая работа), с возможностью активного участия аспирантов в педагогической

деятельности на кафедре. Данная система подготовки представляет собой «Школу будущего преподавателя».

Подготовка «по горизонтали» диктует необходимость постоянного обновления и совершенствования преподавательских кадров на кафедрах общественного здоровья и здравоохранения. Эту задачу призвана решать система дополнительного профессионального образования, которая должна быть адаптирована для разных контингентов: для аспирантов, готовящихся к преподавательской деятельности; для практических врачей, приходящих на кафедры; а также для тех, кто уже ведет занятия по смежным дисциплинам.

При этом как для молодых, начинающих преподавателей, так и для имеющих стаж практической работы, но пришедших в систему преподавания, обязательным должно стать наставничество опытного профессора или доцента кафедры.

При развитии новых технологий, искусственного интеллекта, технического обеспечения, машинных методов обучения неизменно должны освещаться педагогические аспекты, степень новизны материала, особенности донесения, контроля.

В процессе обучения студентов, а затем ординаторов и аспирантов, на кафедрах общественного здоровья и здравоохранения формируются востребованные компетенции, а излагаемые подходы транслируются в практическое здравоохранение.

Вместе с тем на современном этапе подготовки становятся и возможными и иные новые механизмы подготовки научно-педагогических кадров. В Сеченовском Университете в целом и на кафедре общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А Семашко, в частности, введены два образовательных трека: «ординатура-аспирантура» и «магистратура- аспирантура», что дает возможность обучающимся досрочно защитить кандидатскую диссертацию и в дальнейшем строить свою карьеру в сфере науки.

На формирование в Сеченовском Университете кадрового резерва из числа молодых ученых направлен проект «Кадровый лифт аспиранта», что позволяет

оставить у себя перспективных специалистов (Приказ Ректора 0344/Р от 18.03.2024 г. «Об утверждении Регламента построения карьерного лифта аспирантов»).

В модели карьерного лифта формируется система поддержки молодого ученого и преподавателя на всех этапах его профессионального развития:

1) после публикации аспирантом 3 статей его включают в кадровый резерв кафедры с заключением гражданско- правового договора;

2) после защиты кандидатской диссертации молодые преподаватели-исследователи активно привлекаются на позиции доцентов; при этом они могут руководить аспирантами и студентами, заниматься самостоятельными научными исследованиями;

3) защита докторской диссертации позволяет занять должность профессора, курировать научное направление и создавать научные труды.

В Сеченовском Университете реализуется Программа профессионального развития профессорско-преподавательского состава, которая в числе ряда мероприятий включает систему стимулирующих выплат: за ученую степень, ученое звание и стимулирование за своевременность защиты диссертационных работ докторантов, аспирантов и научных консультантов, научных руководителей за своевременность защиты диссертаций их учеников.

Задача совершенствования подготовки научно-педагогических кадров для системы высшего медицинского образования требует комплексного подхода к ее решению. При этом важным является не только повышение финансирования и расширения спектра механизмов поддержки, но и создание условий для повышения мотивации на занятие научной деятельностью и развитие науки.

Таким образом, совершенствование преподавания вопросов охраны здоровья в условиях трансформации высшего медицинского образования, рассмотренное через призму инноваций в образовательном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» в целом можно представить в виде основных направлений (Рисунок 5.4).

Рисунок 5.4 – Основные направления совершенствования преподавания вопросов охраны здоровья в условиях трансформации высшего медицинского образования

Происходящие на современном этапе изменения в системе высшего медицинского образования, приоритетные направления его развития в связи с потребностями практического здравоохранения, интенсивным развитием научных исследований на основе новых информационных технологий и возможности широкого применения искусственного интеллекта обусловливают необходимость совершенствования образовательного процесса на всех направлениях подготовки студентов, по всем учебным дисциплинам, в том числе и по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение».

В Сеченовском Университете в рамках подготовки в программе «Приоритет-2030» при выделении ядерных дисциплин при формировании

компетенций различного уровня дисциплину «Общественное здоровье и здравоохранение» на направлении подготовки «Лечебное дело» с 2023-2024 учебного года сместили на более ранние курсы обучения, в рамках специалитета студенты изучают данную дисциплину на 3 курсе. У этих студентов дисциплина изучается до прохождения клинических дисциплин, что имеет свои специфические особенности: с одной стороны, с этими студентами на 3 курсе необходимо говорить о организации медицинской помощи, а клинику еще не проходили, с другой – они получают базовый подход к оценке здоровья населения и у них формируется понимание при изучении общественного здоровья, факторов, его определяющих и методов изучения, понимание того, что общественное здоровье формируется как совокупность индивидуальных уровней здоровья, здоровья тех пациентов, с которыми эти студенты в дальнейшем встретятся.

В связи с этими становится возможным на более ранних этапах подготовки будущих врачей формировать компетенции, необходимые для профессиональной деятельности, с использованием современных цифровых технологий, искусственного интеллекта, что, в свою очередь, требует как совершенствования как содержания, форм, методов преподавания дисциплины, так и непрерывного профессионального развития профессорско-преподавательского состава и подготовки будущих преподавателей в современных, динамично меняющихся условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сохраняющиеся угрозы эпидемиологической безопасности, демографические вызовы, технологический прогресс и цифровизация всех сфер жизнедеятельности, изменение системы ценностей, необходимость достижения технологического суверенитета, а также национальные цели развития Российской Федерации задают новые требования к системе высшего образования.

Медицинскому работнику необходимы совершенно новые компетенции, совмещение глубоких профессиональных знаний с информационной грамотностью, навыки использования медицинских информационных систем, компетенции в сфере телемедицины. В условиях строгих требований к конфиденциальности медицинской информации особую важность приобретают навыки коммуникации и этические аспекты работы с цифровыми технологиями, обеспечение безопасности данных.

Смена парадигмы медицины с фокусом на превентивных стратегиях, внедрение в медицинскую практику новых технологий, развитие мультидисциплинарных направлений, формирование новых ценностей здоровьесбережения у населения диктуют новые требования к подготовке медицинских кадров, а, соответственно, и к высшему медицинскому образованию.

Для подготовки конкурентоспособных научных кадров необходимо качественно изменить образование путем внедрения новых педагогических технологий и методов обучения.

Перед медицинскими университетами стоит задача формирования качественно нового выпускника, способного создавать передовые технологии в области наук о жизни и менять российское здравоохранение. Новые программы обучения позволяют получить помимо классического клинического образования исследовательские, управленческие, предпринимательские и коммуникационные компетенции.

Подготовка медицинских кадров, способных эффективно реагировать на текущие и будущие потребности общества в области охраны здоровья, требует трансформации дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», отражающей особенности развития исследований по вопросам формирования, сохранения и укрепления здоровья населения как на групповом, так и на популяционном уровне, а также вопросы совершенствования организации медицинской помощи населению, внедрения новых организационных технологий, разработки вопросов экономики, планирования, финансирования и управления медицинскими организациями. На каждом из этапов своего развития дисциплина, сочетая в себе элементы общественных, социальных и политических наук, претерпевает изменения в соответствии с вызовами времени и происходящими в обществе и в системе здравоохранения реформами.

Пандемия COVID-19 послужила одним из драйверов трансформации системы образования, вынудившим учебные заведения использовать цифровой подход в процессе обучения и продемонстрировавшим преимущества системы цифрового образования.

Пандемия COVID-19 выдвинула целый ряд новых требований к работе образовательных организаций. Начиная с марта 2020 года, применение информационно-образовательных сред, цифровых образовательных платформ и других средств электронного обучения стало органичной частью учебного процесса. Активное использование онлайн-формата, применение дистанционных технологий, прокторинг, цифровая образовательная среда стали частью новой образовательной реальности.

Технологии искусственного интеллекта, нашедшие широкое применение для решения задач в различных сферах медицины, обладают огромным потенциалом для преобразования сферы общественного здравоохранения, а также образовательного процесса, предоставляя уникальные возможности для улучшения качества обучения, персонализации образовательного опыта и подготовки будущих врачей к сложным сценариям реальной медицинской практики.

Литературные данные подчёркивают необходимость изменения образовательных программ для подготовки специалистов, способных эффективно реагировать на вызовы в области общественного здоровья. При этом трансформация образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения предполагает не только модернизацию учебных программ, но и интеграцию цифровых технологий, использование искусственного интеллекта, внедрение интерактивных и практико-ориентированных методов обучения, развитие навыков критического мышления, что позволит подготовить специалистов, которые не только будут владеть актуальными компетенциями, но и смогут адаптироваться к новым условиям и вызовам, обеспечивая устойчивое развитие системы здравоохранения и улучшение качества жизни населения.

Для получения обратной связи о процессе обучения с целью повышения качества подготовки специалистов представляется важным изучение восприятия обучающимися новых форматов образования, в том числе с применением искусственного интеллекта.

Целью настоящего исследования стало научно обосновать основные направления совершенствования образовательного процесса по вопросам охраны здоровья населения в медицинском университете в условиях трансформации высшего медицинского образования.

Для достижения поставленной цели был проведён:

- опрос 812 студентов Сеченовского Университета, направленный на изучение отношения студентов к образовательному процессу в период пандемии COVID-19 (2022 г.);

- опрос 600 студентов Сеченовского Университета, посвящённый изучению отношения студентов к применению искусственного интеллекта при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» (2025 г.);

- опрос 21 члена учебно-методической комиссии «Общественное здоровье и здравоохранение» Координационного Совета Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и по области образования «Здравоохранение и медицинские науки», посвященный реализации тем и подходов в

профессиональных образовательных программах медицинского образования и фармацевтического образования по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» в современных условиях.

Результаты изучения отношения студентов к образовательному процессу в период пандемии COVID-19, показали, что треть (31,1 ±1,7%) российских и четвертая часть (23,1±3,9%) иностранных обучающихся оценили свой собственный опыт, имеющийся в области онлайн-обучения, как «средний», при этом равное число в обеих группах указали на отсутствие опыта онлайн-обучения (по 18,8 %).

Мнения студентов относительно того, сможет ли онлайн-образование может полностью заменить традиционную форму обучения, разделились – с этим утверждением абсолютно не согласны 50,1 ±1,9 % российских студентов и 32,5 ±4,3 % иностранных. Полностью полагаются на онлайн-образование 17,9±3,5 % иностранных и 6,2±0,9 % российских студентов.

Необходимо отметить, что значительная часть как российских, так и иностранных студентов полностью согласна с тем, что сочетание онлайн и традиционной форм обучения является более успешным, чем одна форма обучения – 39,5±1,9 % и 39,0±4,5 % соответственно.

При этом только 6,0±0,9% российских и 13,7±3,2% иностранных обучающихся абсолютно убеждены в том, что материалы, используемые для онлайн- обучения, в должной мере адаптированы для приобретения клинических навыков с учетом невозможности общения с реальным пациентом. Значительное большинство как российских, так и иностранных студентов скорее согласны и полностью согласны с тем, что пропущенные клинические задания негативно скажутся на навыках после окончания обучения – 37,8±1,8% и 36,4 ±1,8% российских обучающихся и 25,9±4,0 % и 48,3±4,6 % иностранных соответственно.

Проведенный анализ существующих подходов к применению искусственного интеллекта в образовательных организациях высшего медицинского образования показал, что данные технологии активно внедряются в различные аспекты учебного процесса, однако их использование в медицинском

образовании требует особого подхода с учетом специфики будущей профессиональной деятельности будущих врачей.

Половина опрошенных студентов (50,8±2,0%) оценивают свои знания о технологиях ИИ как «удовлетворительные», 5,3%±0,9% респондентов хорошо знакомы с применением искусственного интеллекта для анализа состояния здоровья населения и деятельности системы здравоохранения.

80,2±1,6% опрошенных студентов имеют опыт использования технологий ИИ в обучении, а практически половина (49,3±2,0%) считает важным изучение искусственного интеллекта студентами медицинского вуза в контексте его применения в дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение», 67,7±1,9% указали, что имеют опыт использования технологий искусственного интеллекта при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение».

При ответе на вопрос о возможных направлениях использования искусственного интеллекта при изучении общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения 73,2±1,8% опрошенных указали на анализ данных о заболеваемости, 63,5±2,0% студентов отметили возможность его применения для анализа больших массивов данных и выявления закономерностей, 62,5±2,0% – выбрали вариант «прогнозирование будущих показателей здоровья населения».

При выборе ответов на вопрос анкеты о том, что должно быть приоритетом при внедрении искусственного интеллекта в учебный план дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» большинство студентов (70,0±1,9%) указали на «практическое применение искусственного интеллекта в здравоохранении», чуть более половины (52,5±2,0%) респондентов выбрали ответ «алгоритмизация и моделирование процессов».

Одной из ключевых тем в рамках обучения по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение», где студенты чаще всего использовали искусственный интеллект, является тема «Основы статистического анализа в медицине» (49,5±2,0%). Также студенты указали на темы «Заболеваемость населения» (36,5±2,0%), «Медико-социальные аспекты демографии» (32,8±1,9%),

«Анализ материально-финансовых ресурсов медицинских организаций» (32,3±1,9%).

Согласно результатам проведенного исследования, по мнению самих студентов, технологии искусственного интеллекта могут помочь в обучении студентов по вопросам общественного здравоохранения в следующих направлениях: анализ данных для выявления тенденций (трендов) в общественном здоровье (68,7±1,9% респондентов); предоставление актуальной информации (59,7±2,0% опрошенных); создание интерактивных учебных материалов (48,3±2,0% респондентов).

38,3±2,0% опрошенных считают, что использование искусственного интеллекта может частично заменить традиционные методы преподавания дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», практически равное количество (38,5±2,0%) убеждены, что искусственный интеллект не сможет заменить уже устоявшиеся методы обучения.

Темы, связанные с технологиями искусственного интеллекта, которые студенты хотели бы видеть в учебной программе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» были следующими: управление данными в здравоохранении (50,3±2,0% студентов); применение технологий для улучшения общественного здоровья (45,2±2,0% студентов), инновационные технологии в медицинской диагностике и лечении (43,2±2,0% респондентов); телемедицина и удаленные консультации (43,5±2,0% опрошенных).

Половина опрошенных (50,0±2,0%) не хотели бы, чтобы ИИ использовался для автоматизации проверки заданий или экзаменов по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение», 60,7±1,0% – хотели бы Вы во время обучения получить больше информации о возможностях использования ИИ в здравоохранении (48,5±2,0% в качестве включения вопросов возможностей применения ИИ в здравоохранении в различные дисциплины учебного плана, 32,0 ±1,9 % – в качестве отдельной элективной дисциплины (факультатива).

Проведенное исследование подтверждает необходимость введения приоритетных вопросов здравоохранения в реализацию дисциплины

«Общественное здоровье и здравоохранение», так как не в полном объеме преподаются следующие темы: «Базовые принципы организации первичного звена здравоохранения», «Трансформация процессов первичного звена здравоохранения», «Цифровизация здравоохранения», «Передача функций между медицинским персоналом», «Применение бережливых технологий в медицинских организациях», «Соблюдение преемственности между этапами оказания медицинской помощи». Распространение цифровых технологий позволяет оптимизировать ресурсы, внедрять инновации, улучшать процесс принятия решений и прогнозировать будущие события.

Исследование выявило проблемы направления в развитии цифровизации здравоохранения в медицинских организациях, аффилированных с вузами, по следующим направлениям: «Автоматизация различных отчетов», «Поддержка процесса осуществления приема/посещения», «Использование телеконсультаций врач–врач», «Использование телеконсультаций врач–фельдшер», «Применение дронов для доставки биоматериалов до лаборатории», «Единый реестр зарегистрированных лиц», «Персонифицированный учет медицинской помощи, включая высокотехнологичную медицинскую помощь», «Реестр электронных медицинских документов», «Гибридная реабилитация с применением телемедицинских технологий» и др. В то же время одним из приоритетных направлений государственной политики в сфере здравоохранения является обеспечение отрасли конкурентоспособными, компетентными и мотивированными медицинскими кадрами. Обращает на себя внимание недостаточная изученность вопросов, связанных с обеспеченностью системы здравоохранения квалифицированными кадрами как с высшим, так и (особенно) со средним медицинским образованием. В числе малоисследованных тем перераспределение функций между медицинским персоналом и делегирование части полномочий немедицинским специалистам. Также установлено, что в преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» недостаточно полно представлены вопросы диспансеризации (включая диспансеризацию ветеранов боевых действий), стандарты оказания медицинской

помощи, темы цифровизации здравоохранения: «Модель пациента, включающая группы, факторы риска, данные о наследственных заболеваниях, клинические данные», «Гибридная реабилитация с применением телемедицинских технологий», «Иммерсивные технологии (виртуальная, дополненная и смешанная реальности)», «Технологии мозг-компьютер-интерфейс». Тема «Проведение скринингового исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше» практически не реализуется при подготовке медицинских кадров.

Таким образом, необходима смена парадигмы подготовки студентов по вопросам охраны здоровья населения, которая подразумевает не просто обучение новым знаниям и формирование новых навыков, а требует создания учебных пространств с новыми способами преподавания, подготовки выпускников с научно обоснованными знаниями и четким пониманием ценностей общественного здравоохранения, навыками разработки программ, направленных на охрану здоровья населения.

Учебные программы должны сосредоточиться на сложных социальных вопросах и социальных детерминантах здоровья. Смена парадигмы в образовании в области общественного здравоохранения должна подчеркивать межпрофессиональные и межсекторальные подходы, формирование общекультурных, профессиональных и междисциплинарных компетенций.

Современные тенденции развития высшего медицинского образования определяются запросами практического здравоохранения, ускоренным прогрессом научных исследований на базе новых информационных технологий, а также расширением возможностей применения искусственного интеллекта. В этих условиях возникает объективная потребность в совершенствовании учебного процесса по всем направлениям подготовки и учебным дисциплинам, включая курс «Общественное здоровье и здравоохранение». Следовательно, актуальными становятся разработка и внедрение инновационных образовательных подходов, обновление содержания учебных программ, методов преподавания и форм самостоятельной работы студентов, а также пересмотр требований к

преподавательскому составу и студентам в части освоения вопросов охраны здоровья населения.

ВЫВОДЫ

1. Современные вызовы, стоящие перед системой здравоохранения, обусловливают трансформацию высшего медицинского образования по вопросам охраны здоровья населения и необходимость внедрения в образовательные программы современных подходов к организации медицинской помощи и технологий, направленных на подготовку медицинских специалистов, способных эффективно реагировать на текущие и будущие потребности общества в области охраны здоровья.

2. Пандемия COVID-19 выдвинула целый ряд новых требований к работе образовательных организаций, связанных с переходом на онлайн-формат, применением дистанционных технологий, развитием цифровой образовательной среды. В то же время, особую сложность вызвало формирование компетенций будущих врачей в связи с переходом на дистанционный формат медицинского образования, требующего личного присутствия обучающихся. Новый формат обучения предоставил широкий спектр возможностей и перспектив для совершенствования образовательной деятельности, предполагающий использование информационно-телекоммуникационных технологий для передачи информации и эффективного взаимодействия обучающихся и профессорско-преподавательского состава.

3. В целом студенты, обладая «отличными», «очень хорошими» и «хорошими» навыками использования различных электронных устройств, позитивно оценивали навыки преподавателей для проведения онлайн-обучения, адекватность адаптации учебного процесса и оценки знаний. Большинство студентов (85,1±1,3% российских и 83,1±3,5% иностранных) считают необходимым дальнейшее совершенствование сложившейся в период пандемии COVID-19 формы онлайн-обучения. Половина (50,1±1,9%) российских и треть (32,5±4,3%) иностранных студентов убеждены, что онлайн-образование не может полностью заменить традиционную форму обучения. При этом 39,5±1,9%

российских и 39,0±4,5 % иностранных студентов отметили, что сочетание онлайн и традиционной форм обучения является более успешным, чем одна форма обучения.

4. В условиях трансформации высшего медицинского образования наряду с активным использованием цифровых технологий перспективным является применение искусственного интеллекта. Результаты проведенного социологического исследования среди студентов Сеченовского Университета продемонстрировали, что большинство студентов (50,8±2,0%) оценивают свои знания о технологиях искусственного интеллекта как «удовлетворительные». 14,3±1,4% студентов признают свои знания «плохими», 2,2±0,6% – «очень плохими», что обусловливает необходимость базового обучения в области искусственного интеллекта для данных категорий обучающихся. Лишь 5,3±0,9% опрошенных обладают достаточным уровнем осведомленности об использовании искусственного интеллекта в целях анализа общественного здоровья и функционирования системы здравоохранения.

5. Анализ отношения студентов к применению искусственного интеллекта в процессе изучения дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» продемонстрировал, что 66,7±1,9% студентов относятся положительно к использованию искусственного интеллекта для анализа данных о здоровье населения, 70,5±1,9% респондентов считают, что применение искусственного интеллекта может улучшить мониторинг состояния здоровья населения, 31,5±1,9% опрошенных видят значительный потенциал искусственного интеллекта в обработке статистических данных. Большинство студентов (60,7±1,0 %) ответили, что во время обучения они хотели бы получать больше информации о возможностях использования искусственного интеллекта в здравоохранении в качестве включения данных вопросов в различные дисциплины учебного плана (48,5±2,0%), либо в качестве отдельной элективной дисциплины (32,0±1,9%).

6. Трансформация преподавания дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» помимо изменения форм обучения с применением цифровых технологий требует новых подходов и в содержательной ее части. В ходе

анкетирования членов учебно-методической комиссии «Общественное здоровье и здравоохранение» выявлено, что не все образовательные организации высшего медицинского образования преподают вопросы углубленной диспансеризации и диспансеризация граждан репродуктивного возраста по оценке репродуктивного здоровья (преподаются в 94,1±5,8% организаций), проведения диспансеризации с использованием выездных медицинских бригад – в 76,4±10,6%, приоритизации в отношении лиц трудоспособного возраста с 40 до 65 лет, которые в течение последних 2-х лет не посещали медицинские организации и не проходили профилактические мероприятия – в 58,8±12,3%, диспансеризации ветеранов боевых действий – в 41,0±12,2%, Кроме того, тема «Проведение скринингового исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше» практически не реализуется (преподается в 35,2± 11,9% организаций).

7. Выявлены проблемы в освещении вопросов цифровизации здравоохранения на клинических базах медицинских университетов: гибридная реабилитация с применением телемедицинских технологий присутствует в 47,0±12,4 % медицинских организаций, иммерсивные технологии – в 53,0±12,4%, технологии мозг-компьютер интерфейс используются в 58,8±12,3%.

8. Совершенствование преподавания вопросов охраны здоровья в условиях трансформации высшего медицинского образования должно включать изменение образовательных программ, методов и форм обучения с учетом внедрения новых технологий в практическое здравоохранение, медицинское образование и научно-исследовательскую работу, а также подготовку научно-педагогических кадров и их резерва с формированием новых компетенций в области цифровых технологий.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Министерству здравоохранения Российской Федерации направить предложение о необходимости включения в образовательный процесс ряда тематических блоков. В частности, предлагается реализовать рекомендации Координационного совета по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» о включении в рабочие программы дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» тем, посвященных современным подходам к снижению смертности населения, углубленной диспансеризации и диспансеризации граждан репродуктивного возраста, а также тем, рассматривающих применение современных технологий и подходов к организации медицинской помощи: цифровизация здравоохранения, трансформация процессов первичного звена здравоохранения, передача функций между медицинским персоналом, применение бережливых технологий в медицинских организациях, соблюдение преемственности между этапами оказания медицинской помощи.

Учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению Федерального УМО в сфере высшего образования по укрупнённой группе специальностей и направлений подготовки 31.00.00. Клиническая медицина:

– рекомендовано вынести на заседание вопрос о методологической роли указанной дисциплины в преподавании вопросов охраны здоровья населения.

Руководителям образовательных организаций высшего медицинского образования:

– разработать локальные нормативные акты, регламентирующие внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс.

Заведующим кафедрами общественного здоровья и здравоохранения образовательных организаций высшего медицинского образования:

– актуализировать рабочие программы дисциплин с учетом рекомендаций Координационного совета;

– рекомендовать профессорско-преподавательскому составу кафедр использовать учебно-методическое пособие «Основы применения искусственного интеллекта в образовательном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»»;

– проводить регулярные опросы как среди преподавателей, так и среди студентов с целью выявления возможностей и ограничений применения искусственного интеллекта в обучении и научной работе.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВМП – высокотехнологичная медицинская помощь

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВУЗ – высшее учебное заведение

ВШУЗ – Высшая школа управления здравоохранением

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота

ЕГЭ – единый государственный экзамен

ЕОП – Единый образовательный портал

ЗОЖ – здоровый образ жизни

ИИ – искусственный интеллект

ИИПОЗиЗ – Искусственный интеллект в преподавании общественного здоровья и здравоохранения

МИС – медицинская информационная система

МСЭ – медико-социальная экспертиза

НИР – научно-исследовательская работа

НМИЦ – Национальный медицинский исследовательский центр

ОМС – обязательное медицинское страхование

ПК – повышение квалификации

ПОД – политика открытых данных

ПП – профессиональная переподготовка

ППС – профессорско-преподавательский состав

РЭМД – Реестр электронных медицинских документов

США – Соединенные Штаты Америки

УМО – учебно-методическое объединение

ФАП – фельдшерско-акушерский пункт

ФЕРЗЛ – Федеральный единый реестр зарегистрированных лиц

ФМО – Федеральная медицинская организация

ФПУМП – Федеральный персонифицированный учет медицинской помощи

ЭОР – электронные образовательные ресурсы

COVID-19 – Corona Virus Disease 2019

NLP – Natural Language Processing

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абаева, О.П. Отношение студентов и преподавателей к дистанционному обучению в период эпидемии коронавирусной инфекции нового типа / О.П. Абаева // Главврач. – 2020. – № 6. – С. 36-43.

2. Абдалина, Л.В. Персонализация как ведущий образовательный тренд современности / Л.В. Абдалина // Вестник ВГУ. Серия: Проблемы высшего образования. – 2022. – № 2. – С. 10-12.

3. Акименко, Г. В. Современные тенденции развития медицинского образования: роль цифровых технологий / Г. В. Акименко, О. В. Шмакова, О. В. Головко // Дневник науки. – 2025. – № 1(97).

4. Аксенова, Е.И. Анализ международных трендов в смещении модели оказания медицинской помощи к управлению здоровьем: экспертный обзор / Е.И. Аксенова, С.Ю. Горбатов. – Москва: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2024. – 28 с. – ISBN 978-5-907805-16-3.

5. Аксенова, Е.И. Анализ программ и инициатив в области предиктивной медицины, таргетной профилактики и риск-профилирования пациентов: экспертный обзор / Е.И. Аксенова, С.Ю. Горбатов. – Москва: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2022. – 42 с. – ISBN 978-5-907547-44-5.

6. Алексеева, А.Ю. Медицинское образование в период пандемии COVID-19: проблемы и пути решения / А.Ю. Алексеева, З.З. Балкизов // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2020. – Т. 11. – № 2 (38). – С. 8-24.

7. Аляева, А.Т. Изучение влияния отдельных демографических факторов на образ жизни и отношение к здоровьесберегающему поведению иностранных студентов-медиков / А. Т. Аляева, А. В. Фомина, Г. Х. Ахмадуллина // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2026. – № 1. – С. 82-85.

8. Аляева, А.Т. Формирование здоровьесберегающей образовательной среды для иностранных студентов в медицинском вузе: анализ, проблемы и решения с

позиции преподавателей / А. Т. Аляева, А. В. Фомина, З. Ф. Абдуллина // Медицинская наука и образование Урала. – 2026. – Т. 27. – № 1 (125). – С. 60-66.

9. Анализ и оценка системы подготовки кадров в области общественного здоровья в Российской Федерации / А.В. Маньшина, А.Ю. Маркина, М.М. Бутарева, Е.Е. Кобяцкая // Национальное здравоохранение. – 2025. – № 6(1). – С. 63-72. – DOI: 10.47093/2713-069X.2025.6.1.63-72.

10. Анализ первых результатов перехода российского образования на дистанционные форматы в период мировой пандемии COVID-19 / Т. Н. Шурухина, Г. В. Довгаль, Е. В. Глухих, Д. А. Ключников // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. – С. 15. – DOI: 10.17513/spno.30265.

11. Анализ показателей эффективности университетов-участников исследовательского трека программы «Приоритет-2030» / А. И. Гусева, В. М. Калашник, В. И. Каминский, С. В. Киреев // Высшее образование в России. – 2024. – Т. 33. – № 3. – С. 49-63.

12. Аналитический доклад «Высшее образование: уроки пандемии»: оперативные и стратегические меры по развитию системы» / М.О. Абрамова, М.А. Акоева, Н.Ю. Анисимов [и др.]. – Томск: Издательство Томского государственного университета, 2020. – 124 с.

13. Аналитический доклад «Уроки стресс-теста»: вузы в условиях пандемии и после нее // Качество образования. – 2020. – № 2. – С. 40-45.

14. Бабинцева, Е.А. Сложности проведения экзаменационных и контрольных мероприятий преподавателями в дистанционном формате в период пандемии COVID-19 / Е.А. Бабинцева, Д.Н. Мансур // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 4 (95). – С. 91-94.

15. Бабынина, Л. С. Программа «Приоритет-2030» как развитие концептуальных подходов в оценке деятельности вузов / Л. С. Бабынина, И. С. Грунина // Kant. – 2024. – № 1(50). – С. 4-11. – DOI: 10.24923/2222-243X.2024-50.1.

16. Бекова, С.К. Уровень стресса студентов при переходе на дистанционный формат обучения / С.К. Бекова // Мониторинг экономики образования: Информационно-аналитические материалы по результатам статистических и социологических обследований. – 2021. – № 7. – С. 1-6.

17. Богуш, Н.В. Персонализированная медицина в России: современное состояние и основные направления развития / Н.В. Богуш // Инновации в здоровье нации : сборник материалов VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 41-45.

18. Булычева, Е.В. Искусственный интеллект как новое явление в развитии здравоохранения и медицинского образования (обзор литературы) / Е.В. Булычева // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2022. – Т. 13. – № 3. – С. 76-84. – DOI: 10.33029/2220-8453-2022-13-3-76-84.

19. Вызовы и возможности модели смешанного обучения в системе медицинского образования / И.И. Косаговская, Е.В. Волчкова, В.В. Мадьянова, О.Ф. Белая // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2021. – Т. 10. – № 2. – С. 87-98. – DOI: 10.33029/2305-3496-2021-10-2-87-98.

20. Генеративный искусственный интеллект в образовании: анализ тенденций и перспективы / Е.А. Поспелова, П.Л. Отоцкий, Е.Н. Горлачева, Р.В. Файзуллин // Профессиональное образование и рынок труда. – 2024. – № 3. – С. 6-21. – DOI: 10.52944/PORT.2024.58.3.001.

21. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы / Л.В. Константинова, В.В. Ворожихин, А.М. Петров [и др.] / Открытое образование. – 2023. – Т. 27(2). – С. 36-48.

22. Главные вызовы пандемии COVID-19 с точки зрения медицинского образования в Российской Федерации / И.Н. Каграманян, И.А. Купеева, А.И. Тарасенко, А.О. Ефимова // Национальное здравоохранение. – 2020. – № 1. – С. 9-15.

23. Глыбочко, П.В. Сеченовский Университет: современная трансформация обучения должна быть направлена в первую очередь на повышение качества

подготовки выпускника / П.В. Глыбочко // Медицинское образование и вузовская наука. – 2017. – № 2(10). – С. 6-11.

24. Государственная программа поддержки университетов РФ «Приоритет-2030». – Электронный ресурс. – URL: https://priority2030.ru/.

25. Гущина, А.О. Внедрение 4P-медицины как следствие развития пациентоориентированного подхода к оказанию медицинской помощи / А.О. Гущина // Управление персоналом, социальными и бизнес-коммуникациями: методы, модели, технологии – 2021: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Москва, 2021. – С. 67-71.

26. Данилова, Л. Н. COVID-19 как фактор развития образования: перспективы цифровизации и дистанционного обучения / Л. Н. Данилова // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2020. – № 5 (68). – С. 124-135.

27. Дёшина, Л.А. Цифровые инструменты как драйвер в медицинском образовании / Л.А. Дёшина, Д.К. Баранова // Управление образованием: теория и практика. – 2024. – Т. 14. – №. 1-1. – С. 101-113.

28. Днепровская, Н.В. Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике / Н.В. Днепровская // Статистика и экономика. – 2018. – Т. 15. – № 4. – С. 16-28.

29. Закоркина, Н.А. Влияние дистанционного обучения на здоровье студентов высших учебных заведений / Н.А. Закоркина // Социальные аспекты здоровья населения. – 2021. – Т. 67. – № 3. – DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-3-7.

30. Илюшин, Л.С. Технологии искусственного интеллекта как ресурс трансформации образовательной практики / Л.С. Илюшин, Н.А. Торпашёва // Ярославский педагогический вестник. – 2024. – № 3 (138). – С. 62-71.

31. Информационные технологии в совершенствовании организации оказания медицинской помощи населению / С. А. Суслин, О. В. Кирьякова, О. А. Колсанова [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2024. – № 2. – С. 805-822.

32. Исакович, А.П. Трактовка термина «смешанное обучение» с точки зрения технологического и содержательного подходов: теоретический обзор / А.П. Исакович // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2023. – Т. 8. – № 6. – С. 589-598.

33. Искусственный интеллект в медицине и здравоохранении: аналитический доклад / И.В. Толмачев, И.С. Каверина, М.О. Плешков [и др.] – Томск: Изд-во СибГМУ, 2022. – 94 с.

34. Искусственный интеллект в российском высшем образовании: текущее состояние и перспективы развития / С.Г. Давыдов, Н.Н. Матвеева, Н.В. Адемукова, А.А. Вечканова // Университетское управление: практика и анализ. – 2024. – Т. 28. – № 3. – С. 32-44. – DOI: 10.15826/umpa.2024.03.023.

35. Искусственный интеллект для учебной аналитики и этапы педагогического проектирования: обзор решений / Е.А. Другова, И.И. Журавлева, У.С. Захарова, В.Е. Сотникова, К.И. Яковлева // Вопросы образования. – 2022. –№ 4. – С. 107-153.

36. Исмаил-заде, Н.Т.О. Научное обоснование формирования междисциплинарного подхода по вопросам охраны здоровья населения в системе высшего медицинского образования : специальность 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения» : диссертация … кандидата медицинских наук / Исмаил-заде Назим Таир оглы, ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет). – Москва, 2023 – 197 с.

37. Исторические аспекты трансформации системы медицинского образования / И. Н. Каграманян, А.И. Тарасенко, И.А. Купеева [и др.] // Национальное здравоохранение. – 2021. – Т. 2. – № 1. – С. 32-40.

38. К вопросу о цифровой трансформации медицинского образования: исследование универсальных и профессиональных цифровых компетенций обучающихся / Е.В. Романова, Т.А. Кульшань, А.С. Федонников, А.Е. Руннова,

Н.А. Акимова, Е.А. Андриянова // Национальное здравоохранение. – 2025. – Т. 6. – № 4. – С. 45-54. – DOI: 10.47093/2713-069X.2025.6.4.45-54.

39. Камдина, Л.В. Оценка влияния пандемии COVID-19 на качество жизни населения / Л.В. Камдина // Вестник ЧелГУ. – 2020. – № 11. – С. 224-230.

40. Критическое мышление в медицинском образовании / Ч.С. Павлов, В.И. Ковалевская, Д.Л. Варганова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2023. – Т. 22. – № S2. – С. 38-48.

41. Крылов, Н. Е. Программа стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»: анализ опыта и перспективы развития / Н. Е. Крылов // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. – 2025. – Т. 11 (77). – № 3. – С. 25-39.

42. Курьян, С. М. Применение технологии искусственного интеллекта в образовании. «Приоритет 2030» как ориентировочная основа для совершенствования образовательного процесса в вузе / С. М. Курьян, М. А. Петрушкевич // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – № 6(109). – С. 266-269. – DOI: 10.24412/1991-5497-2024-6109-266-269.

43. Лавриненко, Я. Б. Инновационная активность университетов Российской Федерации и показатели программы «Приориотет 2030» / Я. Б. Лавриненко // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13. – № 3. – С. 1675-1698. – DOI: 10.18334/vinec.13.3.119150.

44. Леванов, В.М. Дистанционное образование в медицинском вузе в период пандемии COVID-19: первый опыт глазами студентов / В М. Леванов, Е.А. Перевезенцев, А.Н. Гаврилова // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2020. – № 2. – С. 3-9.

45. Летягина, Е.Н. О негативных последствиях организации учебного процесса в условиях пандемии COVID-19 / Е.Н. Летягина, А.Н. Кутасин, И.А. Сударикова // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 3. – С. 39.

46. Малышакова, И.Л. Экзамен в условиях дистанционного обучения / И.Л. Малышакова, Ю.А. Портнов // Психолого-педагогические исследования. – 2022. – Т. 14. – № 1. – С. 63-76.

47. Медико-социологическое исследование врачей по проблемам удовлетворенности пациентов оказанием медицинской помощи / С. А. Суслин, П. В. Тимяшев, А. В. Вавилов [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2022. – № 4. – С. 754-776.

48. «Медицина 4П» на примере ведения пациентов с мочекаменной болезнью / М.Ю. Просянников, О.В. Константинова, Д.А. Войтко [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2019. – № 4. – С. 19-24. – DOI: 10.29188/2222-8543-2019-11-4-19-24.

49. Медицинский ВУЗ в условиях пандемии COVID-19: новые вызовы и выученные уроки / К.Р. Амлаев, В.И. Кошель, А Б. Ходжаян [и др.] // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2020. – Т. 11. – № 3. – С. 176-185.

50. Медицинское образование в России: векторы перезагрузки в условиях пандемии / Т.М. Литвинова, И.И. Галузина, Л.В. Засова, Н.В. Присяжная // Национальное здравоохранение. – 2021. – Т. 2. – № 1. – С. 12-20.

51. Место искусственного интеллекта в современном здравоохранении и медицинском образовании / А.Н. Афонин, Н.Н. Киселева, А.И. Яременко, Н.И. Вишняков // Учёные записки Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова. – 2023. – Т. 30. – № 2. – С. 16-24.

52. Методологические и методические подходы к оценке влияния глобальных вызовов на показатели здоровья населения и систему здравоохранения / С.А. Орлов, О.Ю. Александрова, Р.В. Горенков [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2023. – Т. 8. – С. 4-16. – DOI: 10.21045/1811-0185-2023-8-4-16.

53. Минина, В.Н. Цифровизация высшего образования и ее социальные результаты / В.Н. Минина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 84-101. – DOI: 10.21638/spbu12.2020.106.

54. Моисеева, Т.В. Персонализация образования – новое направление высшей профессиональной школы / Т.В. Моисеева // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – № 1 (104). – С. 78-81.

55. Мурашко, М.А. Здравоохранение в парадигме новых национальных проектов: презентация доклада на заседании Ассоциации «Совет ректоров медицинских и фармацевтических высших учебных заведений» в Алтайском государственном медицинском университете Минздрава России, 2024 : Электронный ресурс / М.А. Мурашко. – URL: https://sovetrektorov.ru/novosti/2023/mikhail-murashko-vystupil-na-zasedanii-assotsiatsii-soveta-rektorov-v-altayskom-krae-/ (дата обращения: 15.01.2025).

56. Мурашко, М.А. Развитие здравоохранения в России: было, стало, будет: презентация актовой лекции на II Национальном конгрессе с международным участием «Национальное здравоохранение-2023» : Электронный ресурс / М.А. Мурашко. – URL: https://mednet.ru/images/news-2/rz_8_12_2023.pdf (дата обращения: 15.01.2025).

57. Нагаева, И.А. Смешанное обучение в современном образовательном процессе: необходимость и возможности / И.А. Нагаева // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2016. – № 6 (33). – С. 56-67.

58. Наркевич, А.Н. Методы определения минимально необходимого объема выборки в медицинских исследованиях / А.Н. Наркевич, К.А. Виноградов // Социальные аспекты здоровья населения. Сетевое издание. – 2019. – № 65(6). – С. 10.

59. Наумова, А.Г. Дистанционное обучение в вузе в период пандемии COVID-19: проблемы и возможные пути решения / А.Г. Наумова, К.А. Стародуб, С.Г. Стельма // Образование и право. – 2021. – № 9. – С. 202-207.

60. Новые возможности искусственного интеллекта в медицине: описательный обзор / А.А. Литвин, И.О. Стома, Т.М. Шаршакова [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2024. – № 21(1). – С. 7-17. – DOI: 10.51523/2708-6011.2024-21-1-01.

61. Образовательные приоритеты и программы развития исследовательских компетенций в науко-ориентированном медицинском образовании / Ч.С. Павлов, В.И. Ковалевская, Н.В. Киреева [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т. 21. – № S4. – С. 11-19.

62. Обухова, О.В. Экстренный переход к дистанционному обучению: российский и зарубежный опыт / О.В. Обухова, Н.Ф. Прошко // Мир науки. Педагогика и психология. – 2021. – Т. 9. – № 5. – URL: https://mir-nauki.com/PDF/39PDMN521.pdf.

63. Организация прокторинга в дистанционном обучении студентов аграрного вуза / Л.И. Назарова, А.С. Симан, И.М. Лямина, Г.А. Колоскова // Агроинженерия. – 2020. – № 4 (98). – С. 72-77.

64. Основные направления развития интернет-технологий в здравоохранении (систематический обзор) / Г.С. Лебедев, И.В. Фомина, И.А. Шадеркин [и др.] // Социальные аспекты здоровья населения. – 2017. – Т. 57. – № 5. – С. 10.

65. Основы применения искусственного интеллекта в образовательном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» : учебно-методическое пособие / В. А. Решетников, А. В. Волнухин, М. С. Микерова, Н. А. Соколов, А. Г. Резе, Н. Л. Шепетовская, Е. А. Шустикова, И. И. Якушина. – Москва: Издательство Сеченовского Университета, 2026. – 70 с.

66. Особенности преподавания искусственного интеллекта в рамках программ высшего медицинского образования / Т. Г. Авачева, О. А. Милованова, А. А. Кривушин, С. А. Прохина // Российский журнал персонализированной медицины. – 2025. – Т. 5. – № 2. – С. 154-165. – DOI: 10.18705/2782-3806-2025-5-2-154-165.

67. Особенности формирования образовательных траекторий российских студентов: оценка и возможности / И.А. Алешковский, А.Т. Гаспаришвили, О.В. Крухмалева, Н.П. Нарбут, Н.Е. Савина // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32. – № 4. – С. 137-155. – DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-137-155.

68. Остроухова, Н.Г. Искусственный интеллект в управлении здравоохранением: эффективные решения для будущего: экспертный обзор : Электронный ресурс / Н.Г. Остроухова, А.В. Гажева, Ю.В. Бурковская. – Москва : ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2025. – 27 с. – URL: https://niioz.ru/moskovskaya-meditsina/izdaniya-nii/obzory/ (дата обращения: 22.04.2026).

69. Отношение студентов медицинских специальностей к образовательному процессу в период пандемии COVID-19 / В.А. Решетников, И.Н. Каграманян, Е.А.

Шустикова [и др.] // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. – 2024. – Т. 32. – № 4. – С. 557-568. – DOI: 10.17816/PAVLOVJ626321.

70. Оценка качества подготовки студентов медицинских вузов в период пандемии COVID-19 для будущей работы в практическом здравоохранении / Т.Е. Романова, А.А. Родина, С.В. Романов, О.П. Абаева // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. – 2022. – Т. 8. – № 1. – С. 75-81.

71. Плащевая, Е.В. Медицинское образование: обзор тенденций развития / Е.В. Плащевая, О.В. Иванчук // ЦИТИСЭ. – 2023. – № 1. – С. 121-130. – DOI: 10.15350/2409-7616.2023.1.10.

72. Приказ Ректора № 0344/Р от 18.03.2024 г. «Об утверждении Регламента построения карьерного лифта аспирантов».

73. Программа развития Сеченовского Университета до 2030 года : Электронный ресурс / Сеченовский Университет. – URL: https://2030.sechenov.ru/#rec380518336 (Дата обращения: 10.02.2025).

74. Психологическое (не)благополучие студентов российских вузов в условиях пандемии COVID-19: уязвимые группы и связь с характеристиками образовательного опыта / А.В. Филькина, М.О. Абрамова, Е.А. Терентьев, А.В. Ларионова // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2022. – № 6 (172). – С. 59-83.

75. Разумова, Т.О. Трансформация системы высшего образования: вызовы и перспективы / Т.О. Разумова, И.Г. Телешова // Уровень жизни населения регионов России. – 2023. – Т. 19. – № 3. – С. 338-349. – DOI: 10.52180/1999-9836_2023_19_3_3_338_349.

76. Раицкая, Л.К. Перспективы применения ChatGPT для высшего образования: обзор международных исследований / Л.К. Раицкая, М.Р. Ламбовска // ИТС. – 2024. – Т. 28. – № 1. – С. 10-21.

77. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 июля 2025 г. № 1805-р «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования до 2030 г.».

78. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 июня 2022 г. № 1688-р «О Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 г.».

79. Рассказова, Е.И. Пандемия как вызов субъективному благополучию: тревога и совладание / Е.И. Рассказова, Д.А. Леонтьев, А.А. Лебедева // Консультативная психология и психотерапия. – 2020. – Т. 28. – № 2. – С. 90-108.

80. Реализация национального проекта здравоохранения в подготовке медицинских кадров / Н.А. Касимовская, Е.В. Фомина, Е.А. Шустикова, В.А. Решетников // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2026. – Т. 34. – № 1. – С. 91-98. – DOI: 10.17816/PAVLOVJ698125.

81. Резаев, А.В. ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? / А.В. Резаев, Н.Д. Трегубова // Высшее образование в России. – 2023. – № 6. – С. 19-37.

82. Решетников, В.А. Образ жизни студентов медицинского вуза в условиях самоизоляции при угрозе распространения COVID-19 / В.А. Решетников, В.В. Михайловский, М.С. Микерова // Медицинский вестник МВД. – 2020. – № 6 (109). – С. 7-13.

83. Решетников, В.А. Российский опыт профессиональной подготовки врачей по специальности «Организация здравоохранения и общественное здоровье» / В.А. Решетников, В.Н. Трегубов, М.С. Микерова // Проблемы здоровья и экологии. – 2017. – № 2. – С. 80-84. – DOI: 10.51523/2708-6011.2017-14-2-18.

84. Рогачёва, П.С. Проблемы дистанционного образования в период пандемии / П.С. Рогачёва, С.В. Семергей // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2020. – Т. 12. – № 4. – С. 85-93.

85. Романова, Ж.Л. Проблемы и перспективы использования технологий онлайн-обучения в период пандемии COVID-19 / Ж.Л. Романова // Вестник СПбГИК. – 2022. – № 1 (50). – С. 124-129.

86. Рустамов, М.М. Интеграция средств искусственного интеллекта в образовательный процесс в медицинских высших учебных заведениях / М.М.

Рустамов // Лучшие интеллектуальные исследования. – 2025. – Т. 42. – № 2. – С. 31-36. – URL: https:// scientific-jl.com/luch/article/view/7915.

87. Сетко, Н.П. Особенности психоэмоционального состояния у студентов медицинского университета в условиях дистанционного обучения / Н.П. Сетко, Е.В. Бульчева // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2021. – № 1 (41). – С. 109-115.

88. Скрябина, Н. Ю. Медицинское образование в условиях цифровой трансформации / Н. Ю. Скрябина // Интеллектуальные ресурсы - региональному развитию. – 2023. – № 1. – С. 499-504.

89. Смирнов, В. А. Дисфункции проектирования молодёжной политики в российских университетах (на примере участников программы «Приоритет 2030») / В. А. Смирнов // Научный результат. Социология и управление. – 2024. – Т. 10. – № 3. – С. 229-242.

90. Современное представление о научных медицинских школах в рамках научного образования через призму студенческого восприятия / А. Н. Редько, Д. В. Веселова, В. В. Романцов, К. О. Бедоева // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2024. – Т. 15. – № 3 (55). – С. 131-141.

91. Современные мировые тенденции развития высшего медицинского образования в США, Великобритании, Франции и Китае / А.Д. Протасов, Е.С. Стародубцева, Г.А. Мошляк, А.В. Жестков // Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т. 16. – № 5. – С. 127-135. – DOI: 10.20969/VSKM.2023.16(5).127-135.

92. Современные тенденции развития учебной и научной дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»: ее методологическая роль и интегративная функция / И.Н. Каграманян, В.А. Решетников, О.А. Манерова, И.И. Якушина, Е.А. Шустикова, Н.Т.О. Исмаил-заде // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. – 2024. – Т. 32. – № 2. – С. 329-338. – DOI: 10.17816/PAVLOVJ630115.

93. Соколов, Г.А. Особенности психоэмоциональных состояний студента при дистанционной форме обучения / Г.А. Соколов // Современное образование. – 2014. – № 1. – С. 1-13.

94. Становление и развитие преподавания вопросов общественного здоровья в системе высшего медицинского образования (от социальной гигиены до общественного здоровья и здравоохранения) / В.А. Решетников, О.А. Манерова, А.С. Созинов, Н.Т. Исмаил-Заде // Казанский медицинский журнал. – 2020. – Т. 101. – № 6. – С. 897-907. – DOI: 10.17816/KMJ2020-897.

95. Степанова, Т. Д. Реализация программы «Приоритет 2030»: российский и зарубежный опыт / Т. Д. Степанова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2025. – Т. 15. – № 1-1. – С. 52-62. – DOI: 10.34670/AR.2025.91.22.007.

96. Толкачева, И.В. Современные вызовы медицинского образования и их отражение в учебной программе / И.В. Толкачева // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2022. – Т. 28. – № 3. – С. 143-150. – DOI: 10.34216/2073-1426-2022-28-3-143-150.

97. Тунёва, Н.В. Организация и проведение промежуточной аттестации в условиях дистанционного обучения / Н.В. Тунёва, А.А. Ресенчук // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2020. – № 4 (40). – С. 223-228.

98. Формирование профессиональных компетенций у врачей / М. Р. Шукуров, О. Е. Коновалов, О. С. Саурина, М. А. Ходорович // Вестник Медицинского стоматологического института. – 2023. – № 1 (64). – С. 23-25.

99. Шишкова, А. В. Устойчивое развитие в постпандемическом мире: мировые тренды и региональный опыт системы высшего образования / А. В. Шишкова // Проблемы устойчивого развития региона: материалы всероссийской молодежной научной конференции с международным участием, посвященная 100-летию Республики Бурятия, Улан-Удэ, 29 июня – 04 2023 года. – Улан-Удэ: Бурятский научный центр Сибирского отделения РАН, 2023. – С. 18-20.

100. Шторм первых недель: как высшее образование шагнуло в реальность пандемии / А.В. Клягин, Е.С. Абалмасова, К.В. Гарев [и др.]. – Москва:

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования, 2020. – 112 с.

101. Эффективность обучения студентов в среде инновационных технологий / А.В. Колсанов, А.С. Воронин, А.К. Назарян, Н.А. Копаева // Инновации в медицине и фармации - 2020 : материалы дистанционной научно - практической конференции студентов и молодых ученых, Минск, 12 октября 2020 года. – Минск: Белорусский государственный медицинский университет, 2020. – С. 263-265.

102. 2022 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition / K. Pelletier, M. McCormack, J. Reeves [et al.]. – EDUC22, 2022. – 58 p.

103. 2023 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition / K. Pelletie, J. Robert, N. Muscanell [et al.]. – EDUC22, 2023. – 55 p.

104. 2024 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition / K. Pelletier, M. McCormack, N. Muscanell [et al.]. – EDUC22, 2024. – 46 p.

105. A global view of structures and trends in medical education / B. C. O'Brien, K. Forrest, M. Wijnen-Meijer [et al.] // Understanding Medical Education: Evidence, Theory, and Practice. – 2018. – P. 7-22.

106. A repeated cross-sectional survey assessing university students' stress, depression, anxiety, and suicidality in the early stages of the COVID-19 pandemic in Poland / A. Debowska, B. Horeczy, D. Boduszek, D. Dolinski // Psychol Med. – 2022. – Vol. 52. – № 15. – P. 3744-3747. – DOI: 10.1017/S003329172000392X.

107. A simulated «Night on Call» to assess and address the readiness-for-internship of transitioning medical students / A. Kalet, S. Zabar, D. Szyld [et al.] // Advances in Simulation. – 2017. – Vol. 2. – № 13. – P. 1-9. – DOI: 10.1186/s41077-017-0046-1.

108. A structural model of stress, motivation, and academic performance in medical students / J. Park, S. Chung, H. An [et al.] // Psychiatry Investigation. – 2012. – Vol. 9. – № 2. – P. 143-149.

109. A systematic literature review of artificial intelligence in the healthcare sector: Benefits, challenges, methodologies, and functionalities / O. Ali, W. Abdelbaki, A.

Shrestha [et al.] // Journal of Innovation and Knowledge. – 2023. – Vol. 8. – № 1. – Art. 100333. – DOI: 10.1016/j.jik.2023.100333.

110. A Two-Country Questionnaire Study of Biomedical Student Opinions Regarding Online Teaching During COVID-19 / I. Ognjanovic, I. Yakushina, E. Shustikova [et al.] // Epidemiologia. – 2024. – Vol. 5. – P. 692-705. – DOI: 10.3390/epidemiologia5040048.

111. Adebisi, Y. A. COVID-19 Pandemic: Medical and Pharmacy Education in Nigeria / Y. A. Adebisi, P. Agboola, M. Okereke // International Journal of Medical Students. – 2020. – Vol. 8. – № 2. – P. 162-164.

112. Advances in Artificial Intelligence (AI) Models and Generative Algorithms Represent a New Paradigm for Genomics Research / D.H. Lee, E.G. Park, Y.J. Lee [et al.] // Int J Mol Sci. – 2025. – Vol. 26. – № 22. – P. 10925. – DOI: 10.3390/ijms262210925.

113. Anakwe, B. Comparison of Student Performance in Paper-Based Versus Computer-Based Testing / B. Anakwe // Journal of Education for Business. – 2008. – Vol. 84. – № 1. – P. 13-17.

114. Application of artificial intelligence in medical education: A review of benefits, challenges, and solutions / M. Zarei, H.E. Mamaghani, A. Abbasi [et al.] // Medicina Clínica Práctica. – 2024. – Vol. 7. – Iss. 2. – Art. 100422. – DOI: 10.1016/j.mcpsp.2023.100422.

115. Application of artificial intelligence in the health management of chronic disease: bibliometric analysis / M. Pan, R. Li, J. Wei [et al.] // Front. Med. – 2025. – Vol. 11. – P. 1506641. – DOI: 10.3389/fmed.2024.1506641.

116. Artificial Intelligence and Decision-Making in Healthcare: A Thematic Analysis of a Systematic Review of Reviews / M. Khosravi, Z. Zare, S. M. Mojtabaeian, R. Izadi // Health Serv Res Manag Epidemiol. – 2024. – Vol. 11. – P. 23333928241234863. – DOI: 10.1177/23333928241234863.

117. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development / F. Pedro, M. Subosa, A. Rivas [et al.] // UNESCO Working Papers on Education Policy. – 2022. – № 7. – P. 1-45.

118. Artificial intelligence for healthcare and medical education: a systematic review / L. Sun, C. Yin, Q. Xu [et al.] // American Journal of Translational Research. – 2023. – Vol. 15. – № 7. – P. 4820-4828.

119. Artificial intelligence in healthcare and medicine: clinical applications, therapeutic advances, and future perspectives / Y.A. Fahim, I.W. Hasani, S. Kabba [et al.] // Eur J Med Res. – 2025. – Vol. 30. – P. 848. – DOI: 10.1186/s40001-025-03196-w.

120. Artificial Intelligence Revolutionizing the Field of Medical Education / S. Narayanan, R. Ramakrishnan, E. Durairaj, A. Das // Cureus. – 2023. – Vol. 15. – № 11. – P. e49604. – DOI: 10.7759/cureus.49604.

121. Attitudes and concerns of undergraduate university health sciences students in Croatia regarding complete switch to e-learning during COVID-19 pandemic: a survey / L. Puljak, M. Čivljak, A. Haramina [et al.] // BMC Medical Education. – 2020. – Vol. 20. – P. 416.

122. Austin, E. J. Emotional intelligence, coping and exam-related stress in Canadian undergraduate students / E. J. Austin, D. H. Saklofske, S. M. Mastoras // Australian Journal of Psychology. – 2010. – Vol. 62. – P. 42-50.

123. Barriers and solutions to online learning in medical education—an integrative review / D. O'Doherty, M. Dromey, J. Lougheed [et al.] // BMC Medical Education. – 2018. – Vol. 18. – № 1. – P. 130.

124. Bhavsar, M. H. Flipped Classroom versus Traditional Didactic Classroom in Medical Teaching: A Comparative Study / M. H. Bhavsar, H. N. Javia, S. J. Mehta // Cureus. – 2022. – Vol. 14. – № 3. – P. e23657. – DOI: 10.7759/cureus.23657.

125. Bonk, C. J. Handbook of blended learning: global perspectives, local designs / C. J. Bonk, C. R. Graham. – San Francisco, CA : Pfeiffer Publishing, 2005. – 624 p. – ISBN 978-0-787-97758-0.

126. Carless, D. Teacher feedback literacy and its interplay with student feedback literacy / D. Carless, N. Winstone // Teaching in Higher Education. – 2023. – Vol. 28. – № 1. – P. 150-163.

127. Cerimagic, S. Changing medical education curriculum: challenges, preparation and implementation of change / S. Cerimagic, S. Hasan // Sustainable Ecological Engineering Design for Society, International (SEEDS) Conference. – 2018. – P. 6-7.

128. Challenges with medical education in Nigeria in the COVID-19 era / A. T. Oladipo, O. T. Fashola, E. I. Agboola [et al.] // Pan African Medical Journal. – 2020. – Vol. 37. – № 223. – P. 288-301.

129. Chen, T. The mental health of university students during the COVID-19 pandemic: An online survey in the UK / T. Chen, M. Lucock // PLOS ONE. – 2022. – Vol. 17. – № 1. – P. e0262562.

130. COVID-19 and mental health: A systematic review of international medical student surveys / D.C. Paz, M.S. Bains, M.L. Zueger [et al.] // Front Psychol. – 2022. – Vol. 13. – P. 1028559. – DOI: 10.3389/fpsyg.2022.1028559.

131. COVID-19: Considerations for Medical Education during a Pandemic / A. Arandjelovic, K. Arandjelovic, K. Dwyer, C. Shaw // MedEdPublish. – 2020. – Vol. 9. – № 1. – P. 87.

132. Dave, M. Artificial intelligence in healthcare and education / M. Dave, N. Patel // Br Dent J. – 2023. – Vol. 234. – P. 761-764. – DOI: 10.1038/s41415-023-5845-2.

133. Depression, anxiety, and the COVID-19 pandemic: Severity of symptoms and associated factors among university students after the end of the movement lockdown / L.S.-C. Woon, M.F.I. Leong Bin Abdullah, H. Sidi [et al.] // PLoS ONE. – 2021. – Vol. 16. – № 5. – P. e0252481.

134. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives / M. Al-Balas, H. I. Al-Balas, H. M. Jaber [et al.] // BMC Medical Education. – 2020. – Vol. 20. – № 1. – P. 1-7.

135. E-learning for health professionals / A. Vaona, R. Banzi, K. H. Kwag [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2018. – Iss. 1. – P. CD011736.

136. El Said, G. R. How Did the COVID-19 Pandemic Affect Higher Education Learning Experience? An Empirical Investigation of Learners' Academic Performance at a University in a Developing Country / G. R. El Said // Advances in Human-Computer Interaction. – 2021. – Vol. 2021. – P. 6649524.

137. Evaluating the awareness and opinion of students related to using artificial intelligence in teaching public health and healthcare: a qualitative questionnaire study / V.A. Reshetnikov, T. Nikolic Turnic, E.A. Shustikova [et al.] // Искусственный интеллект в здравоохранении: от парадигмы к теории и практике: сборник научных трудов Международного конгресса «Искусственный интеллект в здравоохранении: от парадигмы к теории и практике» (Кемерово, 23-26 марта 2026 г.) – Кемерово: КемГМУ, 2026. – С. 145-152.

138. Factors Affecting Undergraduates' Academic Performance during COVID-19: Fear, Stress and Teacher-Parents' Support / N. A. Abdullah, N. A. Shamsi, H. S. Jenatabadi [et al.] // Sustainability. – 2022. – Vol. 14. – № 13. – P. 7694. – DOI: 10.3390/su14137694.

139. Fakoya, A. O. J. Facilitating Active Collaborative Learning in Medical Education; a Literature Review of Peer Instruction Method / A. O. J. Fakoya, M. Ndrio, K. J. McCarthy // Advances in Medical Education and Practice. – 2023. – Vol. 14. – P. 1087-1099. – DOI: 10.2147/AMEP.S421400.

140. Fandey, V. A. Blended learning: current state and classification of blended learning models / V. A. Fandey // Informatizatsiya obrazovaniya i nauki [Informatization of Education and Science]. – 2011. – № 4 (12). – P. 115-125.

141. Ferrel, M. N. The impact of COVID-19 on medical education / M. N. Ferrel, J. J. Ryan // Cureus. – 2020. – Vol. 12. – № 3. – P. e7492.

142. García-Morales, V. J. The transformation of higher education after the COVID disruption: Emerging challenges in an online learning scenario / V. J. García-Morales, A. Garrido-Moreno, R. Martín-Rojas // Frontiers in Psychology. – 2021. – Vol. 12. – P. 196.

143. Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators / W. M. Lim, A. Gunasekara, J. L. Pallant, J. I. Pallant, E. Pechenkina // The International Journal of Management Education. – 2023. – Vol. 21. – № 2. – P. 100790. – DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100790.

144. Gill, D. Challenges to medical education at a time of physical distancing / D. Gill, C. Whitehead, D. Wondimagegn // The Lancet. – 2020. – Vol. 396. – P. 77-79.

145. Global perspectives on trends in health higher education / N. Abbasi Abianeh, S. Yazdani, M. Heydari, S. A. Farmad // Journal of Family Medicine and Primary Care. – 2022. – Vol. 11. – № 9. – P. 4991-5003. – DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_2461_21.

146. Goddard, L. Informed consent and internet-based research in epidemiology / L. Goddard, F. J. Bruinsma, G. G. Giles // Medical Journal of Australia. – 2018. – Vol. 208. – P. 424.

147. Gopal, R. Impact of online classes on the satisfaction and performance of students during the pandemic period of COVID-19 / R. Gopal, V. Singh, A. Aggarwal // Education and Information Technologies. – 2021. – Vol. 26. – P. 6923-6947.

148. Graham, C. R. Emerging practice and research in blended learning / C. R. Graham // Handbook of Distance Education. – Routledge, 2013. – P. 351-368.

149. Harnessing artificial intelligence for enhanced public health surveillance: a narrative review / V.I.S. Mendes, B.M.F. Mendes, R.P. Moura [et al.] // Frontiers in Public Health. – 2025. – Vol. 13. – Art. 1601151. – DOI: 10.3389/fpubh.2025.1601151.

150. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world / J. Frenk, L. Chen, Z. A. Bhutta [et al.] // The Lancet. – 2010. – Vol. 376. – № 9756. – P. 1923-1958. – DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5.

151. Hewson, C. Can online course-based assessment methods be fair and equitable? Relationships between students' preferences and performance within online and offline assessments / C. Hewson // Journal of Computer Assisted Learning. – 2012. – Vol. 28. – № 5. – P. 488-498.

152. Hjelsvold, R. First Impressions from Educators as NTNU Transitions to an Online only Mode of Learning / R. Hjelsvold, A. Bahmani, M. Lorås. – Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, 2020.

153. Horton, R. A new epoch for health professionals' education / R. Horton // The Lancet. – 2010. – Vol. 376. – № 9756. – P. 1875-1877.

154. Hothersall, E.J. Modernizing undergraduate medical education by bringing public health into focus / E.J. Hothersall // Frontiers in Public Health. – 2024. – Vol. 12. – Art. 1451155. – DOI: 10.3389/fpubh.2024.1451155.

155. How medical education survives and evolves during COVID-19: Our experience and future direction / J. W. Kim, S. J. Myung, H. B. Yoon [et al.] // PLOS ONE. – 2020. – Vol. 5. – P. e0243958.

156. Ilgaz, H. Providing online exams for online learners: Does it really matter for them? / H. Ilgaz, G. Afacan Adantr // Education and Information Technologies. – 2020. – Vol. 25. – P. 1255-1269.

157. Impact of COVID-19 pandemic and national lockdown on mental health among general urban Indian population: An online based cross-sectional survey / J. Sharma, I. Ahmad, S. N. Jamali [et al.] // Medico-Legal Update. – 2021. – Vol. 21. – № 1. – P. 406-413.

158. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning / A. Alsoufi, A. Alsuyihili, A. Msherghi [et al.] // PLOS ONE. – 2020. – Vol. 15. – № 11. – P. e0242905.

159. Impacts of the COVID-19 Pandemic on Life of Higher Education Students: A Global Perspective / A. Aristovnik, D. Keržič, D. Ravšelj [et al.] // Sustainability. – 2020. – Vol. 12. – P. 8438.

160. Joshua, O. Implementation of Innovative Educational Technologies in Teaching of Anatomy and Basic Medical Sciences During the COVID-19 Pandemic in a Developing Country: The COVID-19 Silver Lining? / O. Joshua, A. Bekele // Advances in Medical Education and Practice. – 2021. – Vol. 12. – P. 619-625.

161. Kayanja, W. Exploring digital transformation in higher education setting: the shift to fully automated and paperless systems / W. Kayanja, M. Kyambade, T. Kiggundu // Cogent Education. – 2025. – Vol. 12. – № 1. – DOI: 10.1080/2331186X.2025.2489800.

162. Khakpaki, A. Advancements in artificial intelligence transforming medical education: a comprehensive overview / A. Khakpaki // Med Educ Online. – 2025. – Vol. 30. – № 1. – P. 2542807. – DOI: 10.1080/10872981.2025.2542807.

163. Lamb, E. I. Focus on medical education research in primary care: an undergraduate medical education faculty's journey / E. I. Lamb, H. Alberti // Education

for Primary Care. – 2021. – Vol. 32. – № 2. – P. 70-72. – DOI: 10.1080/14739879.2020.1837019.

164. Lecler, A. Revolutionizing radiology with GPT-based models: Current applications, future possibilities and limitations of ChatGPT / A. Lecler, L. Duron, P. Soyer // Diagnostic and Interventional Imaging. – 2023. – URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/ abs/pii/S221156842300027X.

165. Levels of stress in medical students due to COVID-19 / L. O'Byrne, B. Gavin, D. Adamis [et al.] // Journal of Medical Ethics. – 2021. – Vol. 47. – № 6. – P. 383-388.

166. Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map / M. Bond, K. Buntins, S. Bedenlier [et al.] // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2020. – Vol. 17. – P. 1-30.

167. Matsieli, M. COVID-19 and Digital Transformation in Higher Education Institutions: Towards Inclusive and Equitable Access to Quality Education / M. Matsieli, S. Mutula // Education Sciences. – 2024. – Vol. 14. – № 8. – P. 819. – DOI: 10.3390/educsci14080819.

168. Medical education during the COVID-19 pandemic: a single institution experience / K. Singh, S. Srivastav, A. Bhardwaj [et al.] // Indian Pediatrics. – 2020. – Vol. 57. – № 7. – P. 678-679.

169. Medical student wellness in the United States during the COVID-19 pandemic: A nationwide survey / L. Nikolis, A. Wakim, W. Adams, P. B. Do // BMC Med. Educ. – 2021. – Vol. 21. – P. 401. – DOI: 10.1186/s12909-021-02837-y.

170. Medical Students and COVID-19: Knowledge, Attitudes, and Precautionary Measures. A Descriptive Study From Jordan / A. I. Khasawneh, A. A. Humeidan, J. W. Alsulaiman [et al.] // Frontiers in Public Health. – 2020. – Vol. 8. – P. 253.

171. Medina, L. C. Blended learning: deficits and prospects in higher education / L. C. Medina // Australian Journal of Educational Technology. – 2018. – Vol. 34. – № 1. – DOI: 10.14742/ajet.3100.

172. Mental health prevalence and predictors among university students in nine countries during the COVID-19 pandemic: a cross-national study / D. Ochnik, A. M. Rogowska, C. Kusnierz [et al.] // Scientific Reports. – 2021. – Vol. 11. – P. 18644.

173. Nambiar, D. The impact of online learning during COVID-19: students' and teachers' perspective / D. Nambiar // International Journal of Indian Psychology. – 2020. – Vol. 8. – № 2. – P. 783-793.

174. Perceptions of medical and allied health students towards online education during the COVID-19 pandemic phases and its future impact in India / M. Debnath, S. Ojha, A. Niraula, D. Sharma // Journal of European CME. – 2021. – Vol. 10. – P. 1993428.

175. Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: A national cross-sectional survey of 2721 UK medical students / S. Dost, A. Hossain, M. Shehab [et al.] // BMJ Open. – 2020. – Vol. 10. – P. e042378.

176. Pokhrel, S. A literature review on impact of COVID-19 pandemic on teaching and learning / S. Pokhrel, R. Chhetri // Higher Education Future. – 2021. – Vol. 8. – № 1. – P. 133-141.

177. Popenici, S.A.D. Artificial Intelligence and Learning Futures: Critical Narratives of Technology and Imagination in Higher Education / S.A.D. Popenici, S. Kerr // Higher Education. – 2023. – Vol. 85. – № 4. – P. 1-18.

178. Preference for Peers over Faculty in the Pandemic Era: Development and Evaluation of a Medical Student-led Virtual Physiology Exam Review / A. Alexeeva, A. R. Archibald, J. A. Breuer, M. L. Greenberg // Medical Science Educator. – 2021. – Vol. 32. – № 1. – P. 3-5.

179. Preiksaitis, C. Opportunities, Challenges, and Future Directions of Generative Artificial Intelligence in Medical Education: Scoping Review / C. Preiksaitis, C. Rose // JMIR Medical Education. – 2023. – Vol. 9. – Art. e48785. –DOI: 10.2196/48785.

180. Raaj, J. AI-powered learning: Revolutionizing student assessment / J. Raaj // International Journal of Research and Innovation in Applied Science. – 2025. – Vol. 10. – № 5. – P. 52-61. –DOI: 10.51584/IJRIAS.2025.100500052.

181. Rajab, M. H. Challenges to online medical education during the COVID-19 pandemic / M. H. Rajab, A. M. Gazal, K. Alkattan // Cureus. – 2020. – Vol. 12. – P. e8966.

182. Regmi, K. A systematic review of the factors – Enablers and barriers – Affecting e-learning in health sciences education / K. Regmi, L. Jones // BMC Medical Education. – 2020. – Vol. 20. – P. 91.

183. Remote online exams in higher education during the COVID-19 crisis // OECD Education Policy Perspectives. – 2020. – 13 p.

184. Richards, J. B. Teaching Clinical Reasoning and Critical Thinking: From Cognitive Theory to Practical Application / J. B. Richards, M. M. Hayes, R. M. Schwartzstein // Chest. – 2020. – Vol. 158. – № 4. – P. 1617-1628. – DOI: 10.1016/j.chest.2020.05.525.

185. Rincones, R. A Call for Rethinking Schooling and Leadership in the Time of COVID-19 / R. Rincones, I. Peña, K.C. Canaba // Frontiers in Education. – 2021. – Vol. 5. – Art. 618075. – DOI: 10.3389/feduc.2020.618075.

186. Role of Artificial Intelligence in Medical Image Analysis: A Review of Current Trends and Future Directions / X. Li, L. Zhang, J. Yang [et al.] // J. Med. Biol. Eng. – 2024. – Vol. 44. – P. 231-243. – DOI: 10.1007/s40846-024-00863-x.

187. Ross, D. A. Creating a «Quarantine Curriculum» to Enhance Teaching and Learning During the COVID-19 Pandemic / D. A. Ross // Academic Medicine. – 2020. – Vol. 95. – № 8. – P. 1125-1126.

188. Shrivastava, S. R. Challenges associated with the introduction of E-learning in medical education and strategies to counter them / S. R. Shrivastava, P. S. Shrivastava // MAMC Journal of Medical Sciences. – 2019. – Vol. 5. – № 1. – P. 43-44.

189. Silvestrone, S. AI-Assisted Grading: A Magic Wand or a Pandora’s Box? / S. Silvestrone, J. Rubman // MIT Sloan Educational Technology Office. – 2024. – URL: https://mitsloanedtech.mit.edu/2024/05/09/ai-assisted-grading-a-magic-wand-or-a-pandoras-box/.

190. Sklar, D. P. COVID-19: Lessons From the Disaster That Can Improve Health Professions Education / D. P. Sklar // Academic Medicine. – 2020. – Vol. 95. – № 11. – P. 1631-1633.

191. Smart, K. Students' Perceptions of Online Learning: A Comparative Study / K. Smart, J. Cappel // Journal of Information Technology Education. – 2006. – Vol. 5. – P. 201-219.

192. Tapper, J. Medical students take final exams online for first time, despite student concern / J. Tapper, D. Batty, M. Savage // The Guardian. – 2020. – URL:https://www.theguardian.com/education/2020/mar/22/coronavirus-forces-medical-students-sit-fina l-exams-online.

193. Technological issues for computer-based assessment / B. Csapo, J. Ainley, R. E. Bennett, T. Latour, N. Law // Assessment and Teaching of 21st Century Skills. – New York: Springer, 2012. – P. 143-230.

194. Terzis, V. The acceptance and use of computer based assessment / V. Terzis, A. A. Economides // Computers & Education. – 2011. – Vol. 56. – № 4. – P. 1032-1044.

195. The Advantages and Challenges of Electronic Exams: A Qualitative Research based on Shannon Entropy Technique / A. Keykha, M. Imanipour, J. Shahrokhi, M. Amiri // J Adv Med Educ Prof. – 2025. – Vol. 13. – № 1. – P. 1-11. – DOI: 10.30476/jamp.2024.102951.1987.

196. The difference between emergency remote teaching and online learning / C. B. Hodges, S. Moore, B. B. Lockee [et al.]. – 2020. – DOI:10.1163/9789004702813_021.

197. The Effectiveness of Online Education during COVID-19 Pandemic – A Comparative Analysis between the Perceptions of Academic Students and High School Students from Romania / G. I. Butnaru, V. Nita, A. Anichiti, G. Brínza // Sustainability. – 2021. – Vol. 13. – P. 5311.

198. The Effectiveness of Online Education in Basic Medical Sciences Courses during the COVID-19 Pandemic in Saudi Arabia: Cross-Sectional Study / M. A. Alblihed, S. M. Aly, A. Albrakati [et al.] // Sustainability. – 2022. – Vol. 14. – P. 224.

199. The prevalence of depression, anxiety, and sleep disturbances in COVID-19 patients: A meta-analysis / J. Deng, F. Zhou, W. Hou [et al.] // Annals of the New York Academy of Sciences. – 2021. – Vol. 1486. – P. 90-111.

200. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence / S. K. Brooks, R. K. Webster, L. E. Smith [et al.] // The Lancet. – 2020. – Vol. 395. – № 10227. – P. 912-920.

201. The sudden transition to synchronized online learning during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: A qualitative study exploring medical students' perspectives / R. Khalil, A. E. Mansour, W. A. Fadda [et al.] // BMC Medical Education. – 2020. – Vol. 20. – P. 1-10.

202. Undergraduate and Grad¬uate Students' Mental Health During the COVID 19 Pandemic / I. Chirikov, K. M. Soria, B. Horgos, D. Jones-White. – Berkeley: Center for Studies in Higher Education, 2020. – URL: https://escholarship.org/uc/item/80k5d5hw.

203. UNESCO. COVID-19 Education Response. – 2020. – URL: https://en. unesco.org/covid19/educationresponse/globalcoalition (дата обращения: 09.03.2022).

204. UNESCO. Exams and assessments in COVID-19 crisis: fairness at the centre. – 2020. – URL: https://en.unesco.org/news/exams_and-assessmentscovid19crisis fairnesscentre (дата обращения: 09.03.2022).

205. UNICEF. UNICEF and Microsoft Launch Global Learning Platform to Help Address COVID-19 Education Crisis. – 2020. – URL: https://www.unicef.org/press-releases/unicef-and-microsoft-launch-globallearning-platform-help-address-covid-19-education (дата обращения: 09.03.2022).

206. Wartman, S. A. The Empirical Challenge of 21st-Century Medical Education / S. A. Wartman // Academic Medicine. – 2019. – Vol. 94. – № 10. – P. 1412-1415. – DOI: 10.1097/ACM.0000000000002866.

207. Williams, D. E. The Future of Medical Education: Flipping the Classroom and Education Technology / D. E. Williams // Ochsner Journal. – 2016. – Vol. 16. – № 1. – P. 14-15.

208. Woolliscroft, J. O. Innovation in Response to the COVID-19 Pandemic Crisis / J. O. Woolliscroft // Academic Medicine. – 2020. – Vol. 95. – № 8. – P. 1140-1142.

209. Yong, A.G. A beginner’s guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis / A.G. Yong, S. A. Pearce // Tutor Quant Methods – 2013. – Vol. 9. – № 2. – P. 79-94.

210. Zhao, B. Research hotspots and trends in digitalization in higher education: A bibliometric analysis / B. Zhao, J. Zhou // Heliyon. – 2024. – Vol. 10. – № 21. – P. e39806. – DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e39806.

211. Zheng, B. Medical Students' Technology Use for Self-Directed Learning: Contributing and Constraining Factors / B. Zheng // Medical Science Educator. – 2022. – Vol. 32. – № 1. – P. 149-156. – DOI: 10.1007/s40670-021-01497-3.

212. Zooming-Out COVID: Virtual Clinical Experiences in an Emergency Medicine Clerkship / S. Chandra, C. Laoteppitaks, N. Mingioni, D. Papanagnou // Medical Education. – 2020. – Vol. 54. – № 12. – P. 1182-1183.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анкета

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Уважаемые коллеги!
В рамках изучения отношения студентов медицинских специальностей к образовательному процессу в период пандемии COVID-19 проводится анкетирование студентов Сеченовского Университета.
Для заполнения анкеты необходимо отметить вариант, который соответствует Вашему мнению, либо написать свой ответ в свободных полях.
Анкета является анонимной.

I ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Укажите Ваш пол:
□ Мужской
□ Женский

2. Укажите Ваш возраст:
_____

3. Укажите направление обучения
□ лечебное дело
□ фармация
□ стоматология
□ сестринское дело
□ педиатрия
□ другое_____

4. Укажите курс, на котором Вы учитесь:
□ I
□ II
□ III
□ IV
□ V
□ VI

5. Оцените свой уровень навыков использования различных электронных устройств (компьютеры, смартфоны, планшеты…):
 Неудовлетворительный
 Удовлетворительный
 Хороший
 Очень хороший
 Отличный

II ОПЫТ ОНЛАЙН ОБУЧЕНИЯ

6. Оцените свой опыт онлайн обучения до пандемии COVID-19?
 Отличный опыт
 Очень хороший опыт
 Средний опыт
 Небольшой опыт
 У меня ранее не было опыта обучения онлайн

7. Насколько улучшился Ваш опыт во время онлайн-обучения в период пандемии COVID-19?
 Значительно
 Средне
 Немного
 Не приобрел дополнительного опыта

8. С какой формой онлайн обучения Вы познакомились в институте во время пандемии?
(Вы можете выбрать несколько вариантов)
 ZOOM / Teams / Webex / Google Meet meeting
 Заранее записанные видео
 Цифровые платформы (Moodle, др.)
 Презентация с объяснением темы
 Короткие онлайн-консультации в письменной форме (консультации в чате)
 Тестовые вопросы
 Другие формы: _____

9. Считаете ли Вы необходимым дальнейшее совершенствование существующей формы онлайн-обучения?
 Да, улучшение необходимо
 Нет, необходимости в улучшении нет

10. Какая из предлагаемых онлайн образовательных методов значительно улучшит приобретение практических знаний и навыков в области биомедицинских наук? (отметьте не более 2 из 5 предлагаемых онлайн-образователей)

 Виртуальный Класс

Виртуальный класс, реализованный в одном приложении (платформенном/мобильном), позволяет улучшить теоретические знания и быстро прояснить вопросы, связанные с тем или иным учебным блоком, посредством различных аспектов образовательного процесса (собеседование студента с преподавателем, диалоги и дискуссии (с несколькими студентами и/ или преподавателями), консультации, викторины с ограниченным числом участников и т.д.).

 Формирование практических навыков посредством системы симуляционного обучения

Имитация (симуляция) практических навыков студентами и/или преподавателями, объединенное в единое приложение (платформенное/мобильное), может стать эффективной заменой учебного процесса, особенно практических занятий. Кроме того, применение практических и теоретических тестов в конце каждой учебной единицы будет способствовать оценке знаний учащихся.

 Обучающие игры / Геймификация

Уникальное приложение (платформенное/мобильное), выполненное в виде различных онлайн-игр с элементами соревнования, включая викторины, игры на память, командные мастер-классы для решения различных доклинических и клинических случаев и клинических сценариев.

 Клинические сценарии, виртуальные пациенты, клинические примеры

Уникальное приложение (платформенное/мобильное), содержащее клинические сценарии. Каждый клинический сценарий включает несколько промежуточных этапов («от диагноза к терапевтической стратегии»), в каждом из них студенту предлагается несколько решений.

 Мультимедийный контент / Образовательные мультимедийные потоки

Уникальное приложение (платформенное/мобильное), выполненное в виде всеобъемлющей базы данных, состоящей из обучающего мультимедийного контента (например, видеоролики лекций с дополнительным видеоматериалом или конспектами-иллюстрациями, пояснениями и моделированием экспериментов и практических навыков, которые будут выполняться студентами и/или преподавателями).

11. В какой области было бы полезно иметь дополнительные учебные материалы по сравнению с имеющимися онлайн-материалами?

 Доклинические предметы (анатомия, физиология, гистология, генетика, химия и другие области ...)

 Предметы клинической медицины, клинической фармации и клинической стоматологии

 Другие: _____

III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС (ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ)

12. Преподаватели адекватно адаптировали учебный процесс к новым обстоятельствам во время пандемии.

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

13. Преподаватели обладают необходимыми навыками для проведения онлайн-обучения

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

14. Учебные материалы во время онлайн занятий были полностью доступны

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

15. Преподаватели придерживались расписания лекций/занятий во время онлайн обучения

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

16. Во время онлайн обучения взаимодействие с учителями было адекватным

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

17. Преподаватели были доступны во время онлайн занятий, чтобы проконсультироваться по поводу неясностей при изучении материала.

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

18. Отзывы об успеваемости учащихся во время онлайн занятий были удовлетворительными

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

19. Во время онлайн занятий преподаватели адекватно проводили проверку знаний / проведение экзаменов)

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

20. Сочетание различных форм обучения (онлайн и традиционная формы) более успешна, чем одна форма обучения (только онлайн или только традиционная).

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

21. Онлайн образование может полностью заменить традиционную форму обучения в процессе получения знаний.

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

IV ВОПРОСЫ ПСИХИЧЕСКОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

22. Новая (онлайн) модель обучения, которая применялась во время пандемии, вызвала падение мотивации студентов

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

23. Новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, способствовала снижению концентрации учащихся.

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

24. Новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, затруднила учащимся запоминание нового учебного материала.

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

25. Новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, повысила уровень стресса среди учащихся

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

26. Новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, способствовала возникновению депрессии у студентов

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

27. Новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, способствовала возникновению у учащихся тревожных состояний.

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

28. Новая (онлайн) модель обучения, применяемая во время пандемии, способствовала возникновению бессонницы у студентов

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

V КЛИНИЧЕСКИЕ НАВЫКИ

29. Знания, полученные во время онлайн-обучения, могут быть реализованы в клинической практике

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

30. Учебные материалы, используемые для онлайн обучения, адаптированы для приобретения клинических навыков с учетом невозможности общения с реальным пациентом

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

31. Пропущенные клинические задания негативно скажутся на навыках после окончания обучения

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

32. Сочетание различных форм обучения (онлайн и традиционная формы) более успешно в приобретении клинических навыков, чем одна форма обучения (только онлайн или только традиционная)

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

33. Я считаю, что онлайн обучение может полностью заменить традиционую форму обучения в приобретении клинических навыков

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

34. Я считаю, что необходимо скорректировать практическую часть экзаменов в связи с отсутствием занятий в клиниках

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

35. Преподаватель обеспечивает качественную обратную связь во время обсуждения практических (клинических) навыков

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

VI ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

36. Трудности в процессе обучения возникли из-за низкого качества интернет-связи

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

37. Проблемы с существующей платформой для онлайн обучения повлияли на качество учебного процесса

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

38. Электронные устройства в учебном пространстве мешали процессу онлайн-обучения

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

39. Более подробные инструкции по использованию онлайн-платформы для обучения помогут улучшить навыки учащихся в использовании платформы

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

VII КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

40. Изменение методов преподавания во время пандемии негативно сказалось на качестве жизни

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

41. Онлайн обучение более гибкое, чем традиционная форма обучения, и способствует лучшей организации времени.

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

42. Проведение учебного процесса онлайн привело к снижению затрат на обучение.

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

43. Из-за отсутствия самодисциплины я испытываю проблемы с выполнением учебных обязанностей

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

44. Отсутствие общения с другими студентами негативно сказалось на моих успехах в учебе во время пандемии

1	2	3	4	5
абсолютно не согласен	скорее не согласен	затрудняюсь ответить	скорее согласен	полностью согласен

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анкета

ATTITUDES OF MEDICAL SCIENCES STUDENTS ON EDUCATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Dear colleagues!
Within a framework of study of the attitude of medical students to the educational process during the COVID-19 pandemic, a survey of students of Sechenov University is conducted. Please mark the option that matches your opinion or write your answer in free fields. The questionnaire is anonymous.

DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

1. Your gender:
□ Male
□ Female

2. Your age:
_____

3. Please specify the program of study:
□ General Medicine
□ Pharmacy
□ Dentistry
□ Nursing
□ Pediatrics
□ Another

4. Please specify the year of study:
□ I
□ II
□ III
□ IV
□ V
□ VI

5. Please specify the level of your skills in using different electronic devices (computers, smartphones, tablets):
□ Inadequate
□ Acceptable
□ Good
□ Very good
□ Excellent

II EXPERIENCES WITH ONLINE TEACHING
6. To what extent did you have experience with online education before the covid-19 pandemic?
□ Very good experiences
□ Good experiences
□ Moderate experiences
□ Little experience
□ No experience

7. To what extent did you progress (gain experience) during the online education during the covid-19 pandemic?
□ A lot
□ Moderate
□ A little
□ I have not progressed

8. What form of online education did you encounter in the University during the pandemic? (you can choose more than 1 answer)
□ ZOOM / Teams / Webex / Google Meet meeting
□ Pre-recorded videos
□ Digital platform (Moodle, etc.)
□ Presentation with narration
□ Short online consultations in writing (chat consultations)
□ Test questions
□ Other forms: _____

9. Do you think that it is necessary to further improve the current form of online teaching?

□ It is necessary to improve

□ It is not necessary to improve

10. Which of the offered online educational modalities would significantly improve the acquisition of practical knowledge and skills in biomedical sciences? (choose a maximum of 2 of the 5 online educational modalities offered)

 Virtual Classroom

A virtual classroom implemented in a single application (platform / mobile) can improve theoretical knowledge and quickly clarify ambiguities related to a particular teaching unit through various aspects of the educational process (student-teacher interview, team dialogues and discussions (with multiple students and / or teachers), consultations, quizzes with a limited number of participants, etc.).

 System Simulations of practical skills

Simulations of practical skills by students and / or teachers, incorporated into a single application (platform / mobile) can be an effective replacement for the teaching process, especially practical exercises. Also, the application of practical and theoretical tests at the end of each teaching unit would contribute to the evaluation of students' knowledge.

 Educational Games / Gamification

A unique application (platform / mobile) designed in the form of various online games with elements of competition including quizzes, memory games, team workshops to solve various preclinical and clinical dilemmas and clinical scenarios.

 Clinical Scenarios, Virtual Patients, Clinical Vignettes

A unique application (platform / mobile) designed to contain clinical scenarios. Each clinical scenario would include several key steps ("from diagnosis to therapeutic strategy"), and in each of them the student would be offered several solutions.

 Multimedia content / Educational multimedia streaming

Unique application (platform / mobile) designed as a comprehensive database consisting of educational multimedia content (eg videos would be organized in the form of lectures with additional video material or notes-illustrations, explanations and simulations of experiments and practical skills, which would be performed by students and / or teaching staff).

11. In which area would it be useful to have additional teaching materials compared to existing online materials?

 Preclinical subjects (anatomy, physiology, histology, genetics, chemistry and other fields ...)

 Subjects of clinical medicine, clinical pharmacy and clinical dentistry

 Other subjects: _____

III EDUCATION PROCESS (TEACHING ORGANIZATION)

12. The faculty has adequately adapted the education process to new circumstances during the pandemic.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

13. Teachers have the necessary skills to conduct online teaching.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

14. Learning materials during online classes were fully available.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

15. Teachers adhered to the schedule of lectures / exercises during online classes.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

16. During online teaching, interaction with teachers was adequate.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

17. Teachers were available during online classes to consult on ambiguities during the adoption of the material.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

18. Feedback on student achievement during online classes was satisfactory.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

19. During the online classes, the faculty provided adequate knowledge testing / examination.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

20. Combining different forms of teaching (online and classic form) is more successful than just one form of teaching (online only or classic only).

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

21. Online education can completely replace the classic form of teaching in the process of acquiring knowledge.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

IV ASPECTS OF MENTAL FUNCTIONING

22. The new (online) model of teaching that was applied during the pandemic caused a drop in students' motivation.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

23. The new (online) teaching model applied during the pandemic has contributed to a decline in student concentration.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

24. The new (online) teaching model applied during the pandemic has made it difficult for students to memorize new teaching content.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

25. A new (online) teaching model applied during the pandemic has increased the level of stress among students.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

26. A new (online) teaching model applied during the pandemic has contributed to the emergence of student depression.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

27. The new (online) teaching model applied during the pandemic has contributed to the emergence of students' anxiety reactions.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

28. A new (online) teaching model applied during the pandemic has contributed to the occurrence of insomnia in students.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

V CLINICAL SKILLS

29. Knowledge acquired during online teaching can be implemented in clinical practice.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

30. Learning material during online teaching is adapted to the acquisition of clinical skills, bearing in mind the inability to access a real patient.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

31. Missed clinical exercises will negatively affect skills after graduation.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

32. Combining different forms of teaching (online and classic form) is more successful in acquiring clinical skills than just one form of teaching (online only or classic only).

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

33. I believe that online education can completely replace the classic form of teaching in the acquisition of clinical skills.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

34. I believe that it is necessary to correct the taking of the practical part of the exam due to the lack of clinical exercises.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

35. The teacher provides quality feedback during the discussion of practical (clinical) skills.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

VI TECHNICAL ASPECTS

36. Difficulties in the teaching process occurred due to poor internet connection.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

37. Problems with the online teaching platform have affected the quality of the teaching process.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

38. Electronic devices in the teaching space have interfered with the online teaching process.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

39. More detailed instructions on the use of the online teaching platform would lead to better student skills in using the platform.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

VII QUALITY OF LIFE

40. The change in teaching during the pandemic has negatively affected the quality of life.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

41. Online teaching is more flexible than the classic form of teaching and contributes to better organization of time.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

42. Conducting the teaching process online has had the effect of reducing study costs.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

43. Due to the lack of self-discipline, I have a problem with fulfilling my teaching obligations.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

44. The lack of direct contact with other students (socializing, learning in groups…) negatively affected my success in college during the pandemic.

1	2	3	4	5
Strongly Disagree	Somewhat Disagree	Neither Agree nor Disagree	Somewhat Agree	Strongly Agree

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Анкета

Уважаемый(ая) студент(ка)!

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф.Эрисмана Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет) проводит исследование мнения студентов по вопросу использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) при преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» – **«Искусственный интеллект в преподавании общественного здоровья и здравоохранения (ИИПОЗиЗ)».**

Данная Анкета является анонимной. Результаты данного опроса будут использованы исключительно в научно-исследовательских целях и не носят коммерческий характер. Заполнение Анкеты займет 20 минут. Пожалуйста, ответьте на все вопросы честно и отметьте наиболее подходящий вариант ответа, соответствующий Вашему мнению. Спасибо.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Согласны ли Вы принять участие в анонимном опросе, результаты которого будут использованы в научно-исследовательских целях и опубликованы? (Обязательный вопрос)

□ Да
□ Нет

1. Укажите Ваш возраст:
□ 20–24 года
□ 25–29 лет
□ > 30 лет

2. Укажите Ваш пол:
□ Мужской
□ Женский

3. На каком курсе Вы обучаетесь?

□ 1 курс
□ 2 курс
□ 3 курс
□ 4 курс
□ 5 курс
□ 6 курс

4. Ваша специальность:

□ Лечебное дело
□ Педиатрия
□ Стоматология
□ Медико-профилактическое дело
□ Другое (укажите):_____

РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ОБ ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ

5. Можете ли Вы дать определение, что такое «Искусственный интеллект» (далее — ИИ)?

□ Да (впишите):_____
□ Нет

6. Как Вы оцениваете свои знания о технологиях ИИ?

□ Отлично
□ Хорошо
□ Удовлетворительно
□ Плохо
□ Очень плохо

7. Знакомы ли Вы с применением ИИ для анализа состояния здоровья населения и деятельности системы здравоохранения?

□ Нет
□ Частично знаком(а)
□ Хорошо знаком(а)

8. О каких системах ИИ для медицины и здравоохранения, представленных на российском рынке Интернет-технологий, Вы слышали? Укажите группу/группы:

- □ Анализ рентгенологических (радиологических) изображений
- □ Анализ и ведение электронных медицинских карт
- □ ИИ-сервисы для пациентов и управления личным здоровьем
- □ ИИ-решения для лабораторной диагностики
- □ ИИ-решения для стоматологии
- □ ИИ-решения для офтальмологии
- □ ИИ-решения для эндоскопии
- □ ИИ-решения для судебно-медицинских экспертов
- □ ИИ-решения для организаторов здравоохранения
- □ ИИ-решения для врачей по медико-социальной экспертизе
- □ Другие ИИ-решения для диагностики
- □ Дистанционный мониторинг и лечение
- □ Другие ИИ-решения (впишите): _____

9. Есть ли у Вас опыт использования технологий ИИ в обучении?

- □ Да
- □ Нет

10. Принимали ли Вы когда-нибудь участие в машинном обучении[1]?

- □ Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения
- □ Да, я проходил(а) обучение на курсах повышения квалификации или обучающем семинаре
- □ Да, я проходил(а) стажировку в компании
- □ Да, я участвовал(а) в сборе и обработке данных, позволяющим системам обучаться и улучшаться с течением времени без явного программирования для каждой отдельной задачи
- □ Нет, но я планирую пройти обучение в ближайшем будущем
- □ Нет, не принимал(а) участие и не планирую

[1]Технология, которая позволяет системам обучаться на основе данных и совершенствоваться с течением времени без явного программирования для каждой отдельной задачи

11. Принимали ли Вы когда-нибудь участие в глубоком обучении[2] ИИ?

- Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения
- Да, я проходил(а) обучение на курсах повышения квалификации или обучающем семинаре
- Да, я проходил(а) стажировку в компании
- Да, я использовал(а) многослойные нейронные сети для обработки и анализа больших объемов данных
- Да, я применял(а) их в распознавании изображений, обработке естественного языка в играх
- Нет, но планирую пройти обучение в ближайшем будущем
- Нет, не принимал(а) участие и не планирую.

[2]Технология, которая использует многослойные нейронные сети для обработки и анализа больших объемов данных; используется в распознавании изображений, обработке естественного языка и играх

12. Принимали ли Вы участие в обработке естественного языка (NLP)[3] с помощью ИИ?

- Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения
- Да, я посещал(а) курсы повышения квалификации или обучающие семинары
- Да, я прошел(а) стажировку в компании
- Да, я использовал(а) технологию, которая позволяет компьютерам понимать, интерпретировать и генерировать человеческий язык или используется в чат-ботах или системах автоматизированного перевода, а также в анализе текста
- Нет, но я планирую пройти обучение в ближайшем будущем
- Нет, не участвовал(а) и не планирую.

[3]Технология, которая позволяет компьютерам понимать, интерпретировать и генерировать человеческий язык; используется в чат-ботах, системах автоматизированного перевода и анализе текста

13. Принимали ли Вы когда-либо участие в использовании технологии ИИ в формате робототехники[4]?

- Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения
- Да, я посещал(а) курсы повышения квалификации или обучающие семинары
- Да, я прошел(а) стажировку в компании
- Да, я использовал(а) технологию для создания автономных роботов, которые могут выполнять сложные задачи, такие как манипулирование объектами, исследование окружающей среды и взаимодействие с людьми
- Нет, но я планирую пройти обучение в ближайшем будущем
- Нет, не принимал(а) участие и не планирую.

[4]Технология, используемая для создания автономных роботов, которые могут выполнять сложные задачи, такие как манипулирование объектами, исследование окружающей среды и взаимодействие с людьми

14. Есть ли у Вас опыт работы с экспертными системами ИИ[5]?

- Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения
- Да, я посещал(а) курсы повышения квалификации или обучающие семинары
- Да, я прошел(а) стажировку в компании
- Да, я применял(а) технологию, которая позволяет использовать процесс принятия решений человеком на основе правил и логических выводов, применяющихся для диагностики заболеваний и в других специализированных областях
- Нет, но планирую пройти обучение в ближайшем будущем
- Нет, у меня нет опыта, я не планирую проходить обучение.

[5] Технологии позволяющая имитировать процесс принятия решений человека на основе правил и логических выводов; применяются в медицине для диагностики заболеваний и в других специализированных областях

РАЗДЕЛ 3. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЛИЧНОЕ МНЕНИЕ

15. В каких аспектах, по Вашему мнению, ИИ может быть наиболее полезен при изучении общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения? (Выберите все подходящие варианты)

- □ Анализ данных о заболеваемости
- □ Анализ больших массивов данных и выявление закономерностей
- □ Прогнозирование будущих показателей здоровья населения
- □ Разработка рекомендаций по профилактике заболеваний
- □ Более эффективное распределение ресурсов
- □ Автоматизация организационных процессов
- □ Разработка более целенаправленных (адресных) вмешательств
- □ Мониторинг эффективности управления в здравоохранении
- □ Система поддержки принятия управленческих решений в медицинских организациях
- □ Система поддержки клинико-экспертных решений в медицинских (экспертных) организациях
- □ Другое (укажите): _____

16. Как Вы относитесь к использованию ИИ для анализа данных о здоровье населения?

- □ Положительно
- □ Нейтрально
- □ Отрицательно

17. Как Вы считаете, может ли ИИ улучшить систему мониторинга здоровья населения?

- □ Нет
- □ Возможно, но незначительно
- □ Да, это возможно

18. Как Вы оцениваете роль ИИ в анализе и обработке статистических данных?

- □ Не играет никакой роли
- □ Сомнительная роль
- □ Возможно, ИИ может помочь
- □ Очень важная роль

19. Принимали ли Вы когда-нибудь участие в использовании технологии ИИ в формате компьютерного зрения[6]?

- Да, во время обучения на кафедре общественного здоровья и здравоохранения
- Да, я проходил(а) обучение на курсах повышения квалификации или обучающем семинаре
- Да, я проходил(а)стажировку в компании
- Да, я использовал(а) технологию для автоматизации задач, связанных с пониманием и интерпретацией изображений и видеопотоков, которая активно применяется в системах безопасности, беспилотных автомобилях и приложениях для распознавания лиц
- Нет, но планирую пройти обучение в ближайшем будущем
- Нет, не проходил(а) и не планирую.

[6]Технология автоматизации задач, связанных с пониманием и интерпретацией изображений и видеопотоков; активно используется в системах безопасности, беспилотных автомобилях и приложениях для распознавания лиц.

20. Как Вы оцениваете потенциал ИИ при использовании его технологий в образовательном процессе?

- Очень низкий
- Низкий
- Средний
- Высокий
- Очень высокий

21. Насколько важно для студентов-медиков изучать ИИ в контексте его применения в дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»?

- Совсем не важно
- Не очень важно
- Важно
- Очень важно

РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

22. Использовали ли Вы когда-либо ИИ при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»?

□ Да
□ Нет

23. Как Вы думаете, что должно быть главным приоритетом при внедрении ИИ в учебный план дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»?

□ Обучение работе с технологиями
□ Понимание этических и юридических (правовых) аспектов
□ Практическое применение ИИ в здравоохранении
□ Составление прогнозов на основе данных
□ Алгоритмизация и моделирование процессов
□ Оценка и прогнозирование точности принятия решений ИИ
□ Другое (впишите): _____

24. Какие вопросы и задачи Вы решали с помощью технологий ИИ в ходе обучения по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»?

□ Ситуационные задачи
□ Контрольные вопросы / тесты
□ Поиск ответов на вопросы для самоконтроля
□ Вопросы для преподавателей кафедр
□ Другое (впишите): _____
□ Никогда не использовал(а)

25. При использовании технологий ИИ для изучения дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» сталкивались ли Вы с неточностью данных?

□ Очень часто
□ Часто
□ Редко
□ Никогда не сталкивался(ась)

26. В каких темах занятий в рамках обучения по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» Вы чаще всего использовали технологии ИИ?

- □ Основы статистического анализа в медицине
- □ Медико-социальные аспекты демографии
- □ Заболеваемость населения
- □ Анализ материально-финансовых ресурсов медицинских организаций
- □ Медицинское страхование
- □ Здоровый образ жизни, гигиеническое обучение и воспитание, семья и здоровье
- □ Экспертиза временной нетрудоспособности
- □ Медико-социальная экспертиза
- □ Другое (впишите): _____
- □ Никогда не сталкивался(лась)

27. Есть ли у Вас опыт участия или разработки деловых игр по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение» с использованием ИИ?

- □ Да, только как участник
- □ Да, я разработчик
- □ Нет, но хочу попробовать в ближайшее время
- □ Нет, в ближайшее время я не планирую этим заниматься

28. Чувствуете ли Вы себя в безопасности, используя ИИ при обучении по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»?

- □ Да
- □ Нет

29. Считаете ли Вы, что использование ИИ помогает Вам лучше понимать материал по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»?

- □ Да, значительно
- □ Да, немного
- □ Нет, не влияет
- □ Нет, ухудшает понимание

30. Каким образом, по Вашему мнению, технологии ИИ могут помочь в обучении студентов по вопросам общественного здравоохранения? (Выберите все подходящие варианты)

- □ Предоставление актуальной информации

 Анализ данных для выявления тенденций (трендов) в общественном здоровье
 Создание интерактивных учебных материалов
 Персонализация обучения
 Другое (впишите): _____

31. Как Вы оцениваете возможность использования ИИ для персонализации обучения (например, адаптивные учебные материалы)?
 Очень полезно
 Полезно
 Нейтрально
 Не очень полезно
 Бесполезно

32. Считаете ли Вы, что использование ИИ может заменить традиционные методы преподавания дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»?
 Да, полностью
 Да, частично
 Нет, не может
 Не знаю / Затрудняюсь ответить

33. Какие из следующих тем, связанных с технологиями, Вы хотели бы видеть в учебной программе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»? (Выберите все подходящие варианты)
 Применение технологий для улучшения общественного здоровья
 Управление данными в здравоохранении
 Влияние технологий на доступность и качество медицинских услуг
 Инновационные технологии в медицинской диагностике и лечении
 Телемедицина и удаленные консультации
 Использование носимых устройств и приложений для мониторинга здоровья
 Взаимодействие технологий и традиционных методов здравоохранения
 Системы поддержки принятия клинических или экспертных решений в медицине
 Другое (впишите): _____

34. Какие из перечисленных технологий, по Вашему мнению, должны быть включены в практическое обучение студентов по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»? (Выберите все подходящие варианты)

 Телемедицина и удаленные консультации
 Мобильные приложения для мониторинга здоровья
 Устройства для удаленного мониторинга пациентов
 Аналитика больших данных для прогнозирования и управления общественным здоровьем
 Искусственный интеллект для диагностики и поддержки принятия решений
 Кибербезопасность для защиты медицинских данных и систем
 Носимые устройства для сбора данных о состоянии здоровья и физической активности
 Системы поддержки принятия клинико-экспертных решений
 Системы измерения угроз (угрозометрии)
 Другое (впишите): _____

35. Хотели бы Вы во время Вашего обучения получить больше информации о возможностях использования ИИ в здравоохранении?

 Да
 Нет
 Не знаю / Затрудняюсь ответить

36. Если «да», то в какой форме:

 В качестве отдельной дисциплины для обязательного изучения
 В качестве отдельной элективной дисциплины (факультатив)
 В качестве включения вопросов возможностей применения ИИ в здравоохранении в различные дисциплины учебного плана
 Другое (впишите): _____

РАЗДЕЛ 5. ПРЕИМУЩЕСТВА ИИ В ОБУЧЕНИИ И ПРАКТИЧЕСКОМ ПРИМЕНЕНИИ

37. Какие преимущества, по Вашему мнению, может дать использование ИИ в преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»? (Выберите один или несколько вариантов)

 Ускорение обработки данных

 Персонализация обучения
 Улучшение качества анализа здоровья населения
 Другое (впишите): _____

38. Хотели бы Вы, чтобы ИИ использовался для автоматизации проверки заданий или экзаменов по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»?
 Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

39. Повышает ли использование ИИ Вашу мотивацию к изучению дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение»?
 Да
 Нет
 Затрудняюсь ответить

РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

40. Как Вы думаете, какие навыки и знания, связанные с ИИ, будут наиболее востребованы в будущем для специалистов в области общественного здоровья и здравоохранения?
 Впишите:_____

41. Что бы Вы изменили в учебном процессе для эффективного использования ИИ?
 Впишите: _____

Спасибо за участие в опросе!

Ваши ответы помогут улучшить образовательный процесс.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Анкета
члена учебно-методической комиссии по общественному здоровью и здравоохранению

Уважаемые коллеги!

В рамках реализации исполнения Поручения Министра здравоохранения № 155 от 24.10.2024 просим предоставить информацию о реализации тем и объем часов в преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» в Вашем вузе, а также об использовании в преподавании дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» вопросов применения современных цифровых и информационных технологий в деятельности территориальных медицинских организаций, аффилированных с вузом (медицинских организаций, на которых располагается клиническая база университета).

КАРТА АНАЛИЗА ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

№	Реализуемые темы	Да/Нет	Объём реализации (в ак.часах)
2.	Нормативные правовый документы в области охраны здоровья		
3.	Информация о современных подходах к снижению смертности населения		
4.	Проведение диспансеризации включая:		
	-углубленную диспансеризацию		
	- диспансеризацию граждан репродуктивного возраста по оценке репродуктивного здоровья		
	- с использованием выездных медицинских бригад		
	-диспансерное наблюдение работающих граждан		
5.	Приоритизация в отношении лиц трудоспособного возраста с 40 до 65 лет, которые в течение последних 2-х лет не посещали медицинские организации и не проходили профилактические мероприятия		
6.	Диспансеризации ветеранов боевых действий		
7.	Проведение скрининговое исследования на антитела к гепатиту С граждан в возрасте 25 лет и старше		
8.	Дополнительно (впишите)		

КАРТА ОЦЕНКИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, АФФИЛИРОВАННЫХ С ВУЗОМ

№	Применение современных технологий и подходов к организации медицинской помощи, в том числе:	Какие современные технологии и подходы к организации медицинской помощи с применением цифровых и информационных технологий имеются в деятельности медицинских организаций, аффилированных с вузом в Вашем регионе	Да	Нет
1.	базовых принципов организации первичного звена здравоохранения	Оказание медицинской помощи по принципу приближенности к месту жительства		
		Транспортная доступность медицинских организаций		
		Достаточное количество медицинских работников с соответствующим уровнем квалификации:		
		-с высшим медицинским образованием		
		-со средним медицинским образованием		
		Применение:		
		- порядков;		
		- клинических рекомендаций;		
		- стандартов оказания медицинской помощи		
		Предоставление гарантированного объема медицинской помощи		
		Применение МИС (Электронная медицинская карта)		
		Другое (укажите):		
2.	цифровизации здравоохранения	Имеются сведения об оказанной медицинской помощи и ее стоимости		
		Имеются сведения из ФЕРЗЛ (Федеральный единый реестр зарегистрированных лиц		
		Имеются сведения из ФПУМП (Федеральный персонифицированный учет медицинской помощи, включая ВМП)		
		Имеются сведения из регистров, из РЭМД (Реестр электронных медицинских документов)		
		Имеются сведения ФМО (Федеральных медицинских организаций)		
		Персональная маршрутизация пациентов		
		Проактивное информирование лиц, попадающих в зону социальной помощи (социальной льготы)		

		Проактивное информирование граждан в целях стимулирования раннего обращения пациентов за медицинской помощью		
		Проактивное информационное сопровождение каждого гражданина в процессе получения медицинских услуг по ОМС		
		Обеспечение информационного сопровождения застрахованных лиц в рамках прохождения профилактических медицинских осмотров и диспансеризации		
		Приоритизация и ранжирование групп пациентов для выделения приоритетной группы коморбидных пациентов для прохождения диспансерного наблюдения		
		Элементы цифрового профиля пациента:		
		Сведения о социальном статусе пациента/инвалидности: диагноз/решение МСЭ		
		История анализов, исследований,		
		Вакцинация		
		Персональные данные		
		Цифровой полис ОМС		
		История обращений за медицинской помощью		
		Модель пациента: группы, факторы риска, данные о наследственных заболеваниях, клинические данные		
		Жизненно важные показатели, статусы и дневниковые записи (рост, вес, группа крови, аллергия, давление, хронические статусы, принимаемые лекарства)		
		Гибридная реабилитация с применением телемедицинских технологий		
		Иммерсивные технологии (виртуальная, дополненная и смешанная реальности)		
		Технологии мозг-компьютер-интерфейс		
		Другое (укажите):		
3.	трансформации процессов первичного звена здравоохранения	Использование телеконсультаций врач-врач в помощи «узких» специалистов с привлечением «Национальный медицинский исследовательский центр» (НМИЦ) по соответствующим профилям		

		Использование телеконсультаций врач-фельдшер ФАП в помощи «узких» специалистов с привлечением «Национальный медицинский исследовательский центр» НМИЦ по соответствующим профилям		
		Информационная поддержка процесса осуществления приема/посещения		
		Автоматизация различных отчетов, которые должен формировать медицинский работник		
		Рутинное применение телемедицинских технологий (в диагностике заболеваний по документам)		
		Применение дронов для доставки биоматериалов до лаборатории		
		Другое (укажите):		
4.	передачи функций между медицинским персоналом	Перераспределение функций между медицинскими работниками (делегирование полномочий от врача среднему медицинскому персоналу)		
		Внесение дополнений в программы (ПК, ПП) подготовки медицинских специалистов с целью обеспечения требуемого уровня компетенций		
		Передача части функций немедицинским специалистам		
		Другое (укажите):		
5.	применения бережливых технологий в медицинских организациях	Изменение правил маршрутизации пациентов		
		Вежливая и открытая регистратура		
		Прием по времени предварительной записи		
		Стандартизация работы и рабочих мест (Система -5S, 6S)		
		Применение бережливых инструментов в работе медицинской организации (Kaizen, JIT, Kanban, Takt time, Heijunka, Poka-Yoke, VSM, PDCA, SMED, TPM и др.)		
		Другое (укажите):		
6.	соблюдения преемственности между этапами оказания медицинской помощи	Оперативное взаимодействие со скорой медицинской помощью при выявлении экстренного состояния пациента		
		Передача сведений о вызовах скорой медицинской помощи лицами из числа прикрепленного населения в первичное звено здравоохранения		

		Передача сведений из стационара об экстренных госпитализациях лиц из числа прикрепленного населения в первичное звено здравоохранения		
		Передача данных из стационара о пациентах, перенесших острое сердечно-сосудистое событие в первичное звено здравоохранения		
		Полная передача данных из первичного звена здравоохранения о пациентах для организации плановой госпитализации в стационар		
		Другое (укажите):		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАУК О ЖИЗНИ

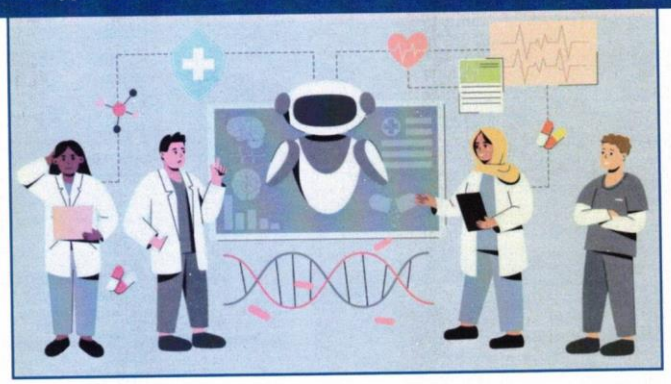
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ им.Ф.Ф.ЭРИСМАНА

Кафедра общественного здоровья и здравоохранения
имени Н.А. Семашко

Основы применения искусственного интеллекта в образовательном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»

Учебно-методическое пособие



ПРИЛОЖЕНИЕ Е

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе ФГАОУ ВО
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский
Университет)
_____ Литвинова Т.М.
«21» апреля 2026 г.

21 АПР 2026

АКТ № 874

о внедрении результатов диссертации Шустиковой Елены Анатольевны в учебный процесс кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем, что основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации Шустиковой Елены Анатольевны на тему «Пути совершенствования подготовки студентов по вопросам охраны здоровья населения в соответствии с трендами развития высшего медицинского образования» внедрены в учебный процесс кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», читаемой студентам по направлениям подготовки 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия, 31.05.03 Стоматология, 32.05.01 Медико-профилактическое дело, а также дисциплин «Общественное здоровье и факторы, его определяющие», «Демография», «Теория и практика научного исследования», «Организация здравоохранения», читаемых магистрантам по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение.

Результаты исследования включены в учебно-методическое пособие «Основы применения искусственного интеллекта в образовательном процессе по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»», предназначенном для преподавателей и студентов образовательных организаций высшего медицинского образования.

Заведующий кафедрой общественного здоровья
и здравоохранения имени Н.А. Семашко
Института общественного здоровья им.Ф.Ф. Эрисмана
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
(Сеченовский Университет)
д.м.н., профессор
Решетников Владимир Анатольевич

Директор Института
общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
(Сеченовский Университет)
д.м.н., профессор
Митрохин Олег Владимирович

Начальник Учебного управления
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
(Сеченовский Университет)
Юдина Людмила Юрьевна

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО РязГМУ
Минздрава России, профессор
_____ Урясьев О.М.
«05» 09 2026 г.

АКТ
внедрения результатов научного исследования
Шустиковой Елены Анатольевны
на тему «Пути совершенствования подготовки студентов по вопросам охраны здоровья населения в соответствии с трендами развития высшего медицинского образования» в образовательный процесс кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: председателя — заведующего кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, к.м.н., доцента Афониной Натальи Александровны и членов комиссии: доцента кафедры общественного здоровья и здравоохранения, к.м.н., доцента Чвыревой Натальи Владимировны, ассистента кафедры общественного здоровья и здравоохранения, к.м.н. Кабочкина Андрея Александровича, подтверждаем, что результаты диссертационного исследования Шустиковой Елены Анатольевны используются при чтении лекций раздела «Организация охраны здоровья граждан в Российской Федерации» дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» студентам по направлениям подготовки 31.05.01 Лечебное дело, 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 31.05.02 Педиатрия.

Председатель:
к.м.н., доцент Афонина Н. А.

Члены комиссии:
к.м.н., доцент Чвырева Н.В.

к.м.н. Кабочкин А.А.

ПРИЛОЖЕНИЕ И

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко»
Минздрава России, д.м.н., профессор

_____ Пашкова А.А.
«__» _____ 2016 г.

АКТ

О внедрении результатов диссертации Шустиковой Елены Анатольевны в учебный процесс кафедры управления в здравоохранении ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России.

Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем, что основные научные положения, выводы и рекомендации кандидатской диссертации Шустиковой Елены Анатольевны на тему «Пути совершенствования подготовки студентов по вопросам охраны здоровья населения в соответствии с трендами развития высшего медицинского образования» внедрены в учебный процесс кафедры управления в здравоохранении при изучении дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение», читаемой студентам по направлениям подготовки 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 Педиатрия, 31.05.03 Стоматология.

Заведующий кафедрой
управления в здравоохранении,
доктор медицинских наук, профессор _____ Нехаенко Н.Е.

Начальник Учебного управления,
кандидат медицинских наук, доцент _____ Страхова Н.В.

ПРИЛОЖЕНИЕ К

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

РАСПОРЯЖЕНИЕ

30 МАЙ 2023 № 188 /Р

Об использовании средств генеративного искусственного интеллекта в образовании

В целях регулирования использования средств генеративного искусственного интеллекта (далее – СГИИ) при реализации образовательных программ и (или) их компонентов:

ОБЯЗЫВАЮ:

1. Руководителей структурных подразделений, обеспечивающих реализацию образовательных программ или их компонентов (директорам институтов, центров, школ, начальникам отделов, заведующим кафедрой), рассмотреть вопросы возможного использования СГИИ в образовательном процессе, включая разработку учебно-методического сопровождения учебного процесса по дисциплинам, подготовку выпускных квалификационных работ, иных видов учебной деятельности.
2. Заведующим кафедрами включать в планы работы кафедры разработку учебно-методических материалов, регулирующих применение СГИИ в учебном процессе.
3. При рассмотрении вопроса об использовании учебно-методических материалов, регулирующих применение СГИИ в учебном процессе, предусмотреть обязательную экспертизу сотрудниками, ответственными за цифровую трансформацию в Университете, с последующим рассмотрением на заседании Центрального методического совета Сечееновского Университета.
4. Контроль за исполнением настоящего распоряжения оставляю за собой.

Проректор по учебно-воспитательной работе Т.М. Литвинова

Юдина Людмила Юрьевна +74956091400