

пах проведения исследования студенты ГИ получали техническую поддержку в специально созданном Telegram-канале. Самостоятельная работа студентов ГК проводилась традиционно.

Оценка базовых знаний по дисциплине в форме тестирования из 20 вопросов по разделу клиническое обследование и семиотика поражений пищеварительной системы показала одинаковый средний результат входного тестирования: в ГИ — 83,07%, в ГК — 81,2%. Качественная оценка входного тестирования по показателю успеваемость в обеих группах были по 93%.

Для студентов ГИ была проведена вводная интерактивная лекция по процессу взаимодействия с нейросетями, доступными на территории РФ (Deepseek, Giga chat, Mistral, GPT open, Yandex). Далее в течение 4-х недель при подготовке к практическим занятиям студенты ГИ применяли технологию на основе ИИ. Им был предложен перечень промтов, которыми можно было воспользоваться, чтобы эффективно взаимодействовать с ИИ. Основой для самостоятельной теоретической подготовки был прочитанный лекционный материал и презентации лекций. Основой для самостоятельной практической подготовки стали клинические кейсы по изучаемым темам цифровой медицинской образовательной системы RUMЕДИУС.

Для самоконтроля теоретической подготовки студенты вводили в запрос чат-боту следующий промт: «Будь в роли преподавателя медицинского вуза. Изучи приложенную лекцию (учебный материал) и проверь мои знания по теме... Предложи десять (двадцать) вопросов разной сложности по материалу лекции. Задавай мне по одному вопросу последовательно, я буду отвечать самостоятельно. Если ответ будет неверен, то предложи мне вернуться к той части лекции (учебного материала), которая содержит ответ. Действуй в рамках лекции (учебного материала)».

При практической подготовке по кейсам цифровой медицинской образовательной системы RUMЕДИУС студенты ГИ проводили дебрифинг с ИИ: загружали боту отчет, сформированный при прохождении кейса, и создавали запрос для проверки самоподготовки. Промт для дебрифинга с ИИ был следующим: «Будь в роли преподавателя медицинского вуза. Проанализируй отчет о прохождении клинического кейса и дай обратную связь, какие сильные и слабые стороны. Предложи, на что стоит обратить внимание, чтобы улучшить результат». Результаты дебрифингов с ИИ с соблюдением сроков выполнения задания студенты отправляли преподавателю курса на платформе LMS СурГУ. Контроль за правильно сформированными знаниями, навыками и умениями по изучаемому разделу и темам проводился на аудиторном практическом занятии.

По окончании исследования, для оценивания эффективности интеграции технологии ИИ в образовательный процесс, было проведено выходное тестирование по изученным темам в ГИ и в ГК. Тестирование включало 21 вопрос. Средний результат выходного тестирования в ГИ составил 75,7%, в ГК — 74,6%. Качественная

же оценка по показателю успеваемость в ГИ составила 86,2%, в ГК — 75,86%.

После проведения исследования наблюдение за обучающимися показало их значительно более свободное профессиональное общение при работе с реальными пациентами.

## Выводы

Применение ИИ наиболее эффективным оказалось в формировании и отработке навыков коммуникации в системе «врач — пациент» в симулированной среде.

Результаты итогового тестирования показали качественно лучшую подготовку у студентов группы исследования.

Применение ИИ позволяет уравнивать подготовку студентов: более слабые студенты начинают усваивать материал лучше за счет структурирования, повторения, дополнительного разъяснения.

*Материал поступил в редакцию 14.09.2025*

*Received September 14, 2025*

## ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ — МНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Граудина В. Е., Кушникова И. П., Щельникова А. С.  
Сургутский государственный университет, г. Сургут,  
Российская Федерация  
kudryashova-viktoriy@mail.ru  
DOI: 10.46594/2687-0037\_2025\_3\_2100

**Аннотация.** По гранту РОСОМЕД проведено исследование о применении искусственного интеллекта в образовательном процессе медицинского вуза. В работе представлен результат анонимного анкетирования группы студентов 3 курса специальности «Лечебное дело», прошедших обучение по одному из разделов дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней» с применением искусственного интеллекта в образовательном процессе.

**Научная специальность:** 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

## The Use of Artificial Intelligence in the Educational Process: Students' Opinions

Graudina V. E., Kushnikova I. P., Shchelnikova A. S.  
Surgut State University, Surgut, Russian Federation

**Annotation.** A study on the use of artificial intelligence in the educational process of a medical university was conducted under the ROSOMED grant. The paper presents the results of an anonymous questionnaire survey of a group of 3rd-year medical students who had completed one of the sections of the discipline “Propaedeutics of Internal Diseases” using artificial intelligence in the educational process.

## Актуальность

Для современного студента поколения Z образование без применения новых технологий обучения становится

ся не эффективным. Стратегически важна разработка новых методов обучения, в том числе с применением искусственного интеллекта, гарантирующих усвоение правильных, научно-доказанных специальных знаний. Одновременно прогрессирующая цифровизация практического здравоохранения требует от специалистов иметь профессиональные компетенции применения цифровых технологий, в том числе искусственного интеллекта.

### **Цель**

Получить обратную связь обучающихся по применению искусственного интеллекта в преподавании дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней».

### **Материалы и методы**

По гранту РОСОМЕД проведено исследование применения ИИ в образовательном процессе медицинского института Сургутского государственного университета, специальности «Лечебное дело». В исследование были включены 29 студентов 3 курса, применявшие ИИ в своем обучении по разработанной методике. Исследование длилось четыре недели по плану дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней». Изучался раздел «Заболевания пищеварительной системы», для изучения которого проведены 2 очные лекции и 4 аудиторных практических занятия. Через неделю после окончания исследования, в том числе после проведения итогового тестирования по изучаемым темам, было проведено анонимное анкетирование, включающее 17 вопросов по особенностям использования ИИ.

Участники заполнили добровольное информированное согласие на участие в исследовании, в том числе на проведение фото- и видеосъемки, публикации фотографий.

### **Результаты**

Чаще студенты пользовались DeepSeek и GigaChat. Больше всего понравилась взаимодействовать с DeepSeek (76% студентов). С интерфейсом чат-бота разобрались при первом использовании 71%, только 0,5% студентов отметили, что требовалось время, чтобы разобраться. Студенты отмечали, что чат-бот помог им в изучении темы за счет структурирования материала в виде таблиц, выделения основного, упрощения для понимания, объяснения непонятных вопросов, формирование тестовых заданий по изученной теме. Все студенты отметили, что применение ИИ было однозначно полезным в 71%, скорее полезным в 29%. Отрицательно о взаимодействии с ИИ не отзывался никто. Все студенты опробовали технологию применения ИИ в процессе обучения и на других дисциплинах. При использовании чата в процессе подготовки к занятиям и освоения нового материала у 71% студентов сложностей не возникло, оставшиеся 29% отметили, что ИИ периодически выдавал очень краткие ответы, не мог идентифицировать картинки.

Интеграции ИИ в процесс обучения мотивирует студентов и делает его интересным, это отмечает абсолютное большинство студентов (86%). Положительным фактом обучения с применением ИИ студенты отме-

тили уменьшение времени на подготовку к занятиям и улучшение успеваемости.

Несмотря на некоторые негативные моменты (неточные ответы) все студенты отметили, что будут применять ИИ в дальнейшем.

Завершающий вопрос в анкете просил дать оценку работы с ИИ от 1 до 10, где 1 это плохо, а 10 — отлично. Студенты оценили в целом такую технологию на 8,5 баллов.

### **Обсуждение**

Для студентов до начала исследования была проведена вводная интерактивная лекция, на которой преподаватель объяснил принцип технологии, процесс взаимодействия с нейросетями, доступными на территории РФ (Deepseek, GigaChat, Mistral, GPT open, Yandex): студенты сами попробовали использовать разные боты и получили представление о возможностях ИИ при подготовке к практическим занятиям. В процессе исследования каждый обучающийся выбрал удобную для себя нейросеть самостоятельно.

Использование чат-бота на основе ИИ персонифицирует обучение под индивидуальные особенности восприятия учебного материала, интеллектуальные возможности и график обучения. ИИ позволяет обратиться к источнику информации и задать вопросы, объяснить неясный материал в любое время и неограниченное количество раз. В профиле сохраняется история запроса и чат, обучаясь, выдаёт ответы, подстраиваясь под пользователя. Важен факт, что ИИ остается нейтральным, не высказывает личного отношения к студенту, выступает в роли «помощника» преподавателя.

Краткость ответов чат-бота исправляется, если в процессе беседы попросить его дать объемный ответ или в начале беседы задать промт, в котором отразить условие подробного ответа на вопрос. Что касается изображений и схем, то чат-боты идентифицируют, что изображено на фото, но могут быть сложности, если изображение носит профессиональный медицинский характер или это схема, графический алгоритм. Существуют нейросети, которые делают изображения в виде рисунка, видео или графики на основе текста. Одним из минусов применения ИИ является его склонность к галлюцинациям и представлению неверных фактов. Это происходит в редких случаях и объясняется тем, что нейросети обладают способностью к творчеству и генерации текста, не подтвержденного существующим источником. Об этом студентов надо предупреждать, чтобы они не просто механически заучивали ответ, но и оценивали его в качестве эксперта. Что мотивирует на включенное отношение к процессу обучения. Уменьшить или убрать количество неточных ответов поможет ограничение чата в рамках учебника, учебного пособия или лекционного материала.

### **Выводы**

Определяющим моментом качественного использования ИИ должна быть установка, что человек всегда принимает окончательное решение на основе правильно сформированных знаний, навыков и умений.

Современное высшее образование, особенно медицинское, должно гарантировать компетентное применение ИИ в учебной и профессиональной деятельности, для чего необходимы разработки новых технологий и их апробация.

Опыт применения ИИ показал необходимость продолжения разработки методик его применения, включающих четкие инструкции по выбору эффективной нейросети. Для каждого уровня профессиональной подготовки необходима разработка типовых наборов промтов.

*Материал поступил в редакцию 14.09.2025  
Received September 14, 2025*

### **АНАЛИЗ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ИТОГАМ ПЕРВИЧНОЙ АККРЕДИТАЦИИ**

Мешалкина С. Ю., Невская Н. А.

Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск, Российская Федерация  
newskayan@yandex.ru

DOI: 10.46594/2687-0037\_2025\_3\_2101

**Аннотация.** Представлен обзор данных первичной аккредитации выпускников Медико-фармацевтического колледжа ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России в разрезе оценки качества образования и формирования профессиональных навыков.

**Научная специальность:** 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

### **Analysis of the Formation of Professional Competencies of Secondary Vocational Education Graduates Based on the Results of Primary Accreditation**

Meshalkina S. Yu., Nevskaya N. A.

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russian Federation

**Annotation.** The article provides an overview of the primary accreditation data of graduates of the Medical and Pharmaceutical College of the Far Eastern State Medical University in terms of assessing the quality of education and developing professional skills.

### **Актуальность**

Важнейшим трендом в развитии системы среднего профессионального образования (СПО) является приближение образовательного процесса к реалиям медицинской и фармацевтической деятельности, к моделированию современных производственных условий по реализации профессиональных компетенций. Формирование профессиональных компетенций у студентов медико-фармацевтического колледжа ДВГМУ реализуется через: связь общеобразовательной подготовки с профессиональной на основе межпредметной интеграции; оснащения лабораторий, аудиторий, симуляционных площадок для выпускающих кафедр в соответствии с паспортами аккредитационных станций; и, безусловно, проведения первичной аккредитации на базе федерального аккредитацион-

ного центра университета. В связи с этим актуальным является анализ качественных характеристик профессиональных компетенций выпускниками СПО по итогам первичной аккредитации.

### **Цель**

Оценить степень сформированности профессиональных компетенций выпускниками медико-фармацевтического колледжа в ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России по результатам первичной аккредитации.

### **Материалы и методы**

Анализ выполнен по итогам первичной аккредитации выпускников СПО за период 2018–2025 годы. Проанализированы первичные материалы второго этапа аккредитации выпускников СПО (чек-листы экспертов), протоколы результатов сдачи практических навыков.

### **Результаты**

Проведен комплексный анализ результатов первичной аккредитации выпускников СПО по трём специальностям: 31.02.05 Стоматология ортопедическая, 31.02.06 Стоматология профилактическая, 33.02.01 Фармация.

Выявлено, что зубные техники в период аккредитации в смоделированных условиях зуботехнической лаборатории демонстрируют: моделирование из воска дистально-щечного (небного, язычного) бугра соответствующего зуба; отливку модели по оттиску с верхней (нижней) челюсти при полном (частичном) отсутствии зубов.

Установлено, что гигиенисты стоматологические при первичной аккредитации в условиях стоматологического кабинета демонстрируют: удаление зубных отложений химическим способом с моляров верхней (нижней) челюсти справа (слева) взрослому человеку или ребенку; проведение профессиональной чистки жевательной группы зубов верхней челюсти справа (слева) с применением циркулярной щетки взрослому человеку; определение индекса Грин-Вермиллиона (Пахомова, Федорова-Володкиной, РМА) взрослому человеку или ребенку; проведение обучения детей или родителей правилам индивидуальной гигиены полости рта.

На практических навыках при первичной аккредитации фармацевты в условиях аптеки демонстрируют: реализацию и фармацевтическое консультирование различных лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента; изготовление экстенпоральных лекарственных форм (настоек, порошков, растворов, мазей).

За период с 2018 по 2025 годы первичную аккредитацию на базе федерального аккредитационного центра ДВГМУ сдавали 865 выпускников по специальностям СПО 31.02.05 Стоматология ортопедическая, 31.02.06 Стоматология профилактическая, 33.02.01 Фармация. Следует отметить, что второй этап первичной аккредитации (практические навыки) 100% выпускников всех специальностей СПО сдают с первой попытки, уверенно демонстрируя сформированные профессиональные компетенции.