

СИМУЛЯЦИОННЫЙ ТРЕНИНГ IN SITU КАК МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОФТАЛЬМОЛОГИЯ»

Русина Елена Викторовна, Перепелица Светлана Александровна

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград, Российская Федерация

ORCID: Русина Е. В. — 0000-0003-3538-8693

ORCID: Перепелица С. А. — 0000-0002-4535-9805

rusina_elena@inbox.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2024_1_1789

Аннотация. В статье представлены результаты обучения студентов специалитета Высшей школы медицины БФУ им. И. Канта по специальности «Лечебное дело» дисциплине «офтальмология» с применением методики «Симулированный пациент» в условиях офтальмологических кабинетов медицинских организаций. С помощью этой методики студенты получают навыки предиктивной аналитики, которая в условиях компетентностного подхода к образованию является востребованной и актуальной. Результатом такого обучения является совершенствование (или тренировка) коммуникации, развитие критического и клинического мышления, навыков анализа различных клинических ситуаций, а также навыков опроса и первичного осмотра пациента, общения с пациентами и их родственниками.

Ключевые слова: компетенция, симуляция in situ, критическое и клиническое мышление.

Для цитирования: Русина Е. В., Перепелица С. А. Симуляционный тренинг in situ как метод формирования профессиональной компетенции при изучении дисциплины «офтальмология» // Виртуальные технологии в медицине. 2024. Т. 1, № 1. DOI: 10.46594/2687-0037_2024_1_1789

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины
Поступила в редакцию 11 января 2024 г.

Поступила после рецензирования 20 марта 2024 г.

Принята к публикации 29 марта 2024 г.

SIMULATION TRAINING IN SITU AS A METHOD OF DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCE IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE “OPHTHALMOLOGY”

Rusina Elena, Perepelitsa Svetlana

I. Kanta Baltic Federal University, Kaliningrad, Russian Federation

rusina_elena@inbox.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2024_1_1789

Annotation. The article presents the results of training of students of the specialist program of the Higher School of Medicine of Immanuel Kant Baltic Federal University in the specialty “General Medicine” in the discipline “Ophthalmology” using the “Simulated Patient” technique in the conditions of ophthalmological offices of medical organizations. With the help of this methodology, students gain the skills of predictive analytics, which is in demand and relevant in the context of a competency-based approach to education. The result of such training is the improvement (or training) of communication, the development of critical and clinical thinking, skills for analyzing various clinical situations, as well as the skills of questioning and initial examination of the patient, communication with patients and their relatives.

Keywords: competence, simulation in situ, critical and clinical thinking.

For quotation: Rusina Elena, Perepelitsa Svetlana Simulation training in situ as a method of developing professional competence in the study of the discipline “ophthalmology” // Virtual technologies in Medicine. 2024. T. 1, No. 1. DOI: 10.46594/2687-0037_2024_1_1789

Received January 11, 2024

Revised March 20, 2024

Accepted March 29, 2024

Актуальность

В настоящее время медицинское образование претерпевает изменения, касающиеся среди прочего и требований к уровню подготовки медицинских кадров. Необходимость новых подходов к обучению обусловлена ростом объема медицинских знаний и технологий,

потребностью в формировании нового клинического мышления у будущих врачей в динамичных и клинически сложных условиях практики [11; 13; 18]. Базовой парадигмой отечественной системы профессионального образования на современном этапе выступает компетентностный подход [4]. Поэтому основной задачей

обучения является подготовка врача, обладающего определенными компетенциями [2; 3; 9; 10].

Дисциплина «офтальмология» относится к базовой части основной образовательной программы специалитета по специальности «Лечебное дело» и является обязательной для изучения на 4-м курсе. В рабочей программе дисциплины в числе прочих планируемых к освоению указана компетенция «Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза». Важность формирования этой компетенции регламентирована приказами Министерства здравоохранения РФ в части, касающейся организации оказания врачами-терапевтами — участковыми первичной врачебной и неотложной помощи пациентам при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты [6; 7]. То есть выпускник должен знать этиологию, патогенез, патоморфологию, клиническую картину основных офтальмологических заболеваний, методы обследования и лечения, механизмы действия лекарственных препаратов, алгоритм оказания неотложной помощи, а также связь болезней органа зрения и заболеваний других органов и систем в организме человека, специфические проявления изменений в органе зрения при тех или иных патологических состояниях. При этом сформированные профессиональные компетенции также должны обеспечить выпускнику способность выполнения требований профессионального стандарта врача лечебника (врача терапевта участкового), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.03.2017 г. № 293н [8].

Для достижения поставленных целей необходимо применение новых педагогических технологий, направленных на улучшение результатов обучения. Одной из стратегий является обучение на основе моделирования клинической ситуации, которое может обеспечить эффективную и безопасную среду практики как для студентов, так и для пациентов. С помощью этой технологии можно сформировать технические и нетехнические профессиональные навыки, включая лидерство, умение работать в команде и общение [11; 16].

Другой перспективной технологией является игровое обучение — ролевая игра в формате «Симулированный пациент» [14], которая может привести к улучшению результатов обучения [12, 15]. Применение этой методики в аудиторных условиях невозможно, т. к. отсутствует необходимое офтальмологическое оборудование, а в условиях *in situ*, в рабочем кабинете офтальмолога, студенты проводят обследование «пациентов» в реалистичных условиях, что приближает их к предстоящей профессиональной деятельности. Такая модель соответствует образовательным потребностям и клиническим требованиям.

Цель исследования: провести симуляционный тренинг *in situ* по освоению практических навыков и проанализировать результативность обучения студентов специалитета дисциплине «офтальмология».

Материалы и методы: в исследовании приняли участие 185 студентов 4-го курса специалитета, которые обучались в рамках преподаваемой дисциплины. Присутствие на занятиях было обязательным. После завершения занятий проведен анализ формирования указанной выше компетенции. Всех участников разделили на две группы:

Первая, экспериментальная, группа из 108 студентов, обучавшихся в 2022/2023 уч. г. Апробирована разработанная методика *in situ* «Симулированный офтальмологический пациент», с помощью которой проводилось обучение, включающее опрос и обследование пациента (наружный осмотр) с офтальмологическими заболеваниями. Представленная методика описана и включена в рабочую программу дисциплины «офтальмология» специалитета по специальности «лечебное дело».

Занятия проводились в офтальмологических кабинетах Университетской клиники БФУ им. И. Канта и в консультативно-диагностической поликлинике Областной клинической больницы Калининградской области, где студенты работали в условиях реального офтальмологического кабинета. Кабинеты оснащены стандартным необходимым для работы оборудованием: набор пробных очковых линз, очковых оправ, таблицы для исследования остроты зрения в аппарате Рота и проекторе знаков, статический и кинетический периметры, цветотест, электрический офтальмоскоп, набор луп для офтальмоскопии, набор тонометров для тонометрии, авторефрактометр, щелевая лампа, пневмотонометр, мелкий инструментарий.

Вторая, контрольная, группа из 77 студентов, обучавшихся в 2018/2019 уч. г. В этой группе практические занятия проводились по схеме: тестирование, опрос, демонстрация практических навыков, практическая работа, обсуждение клинических случаев в виде ситуационных задач. Занятия также проводились в офтальмологических кабинетах указанных медицинских учреждений, в которых была возможность использовать стандартное офтальмологическое оборудование. При осмотре реальных пациентов преподаватель только показывал основные методики осмотра. Студенты не принимали участия в осмотре, они пассивно наблюдали, знакомились с методиками. Отработка технического навыка осмотра осуществлялась в парах «студент — студент», преподаватель корректировал их действия. Такой подход требовал большого количества времени и повторений. Конкретные клинические ситуации не моделировались. Результаты обучения данной группы студентов анализировались ретроспективно, по результатам экзамена.

Методика «Симулированный офтальмологический пациент», примененная в 1-й группе, является одним из направлений симуляционного обучения, при этом моделируется клиническая ситуация с «пациентом» в условиях реального медицинского учреждения, что помогает студентам освоить основные клинические и практические навыки, востребованные в дальнейшей работе врача [5].

Перед занятием формулировались цель и задачи обучения с учетом перечня тем рабочей программы дисциплины. Разрабатывались следующие этапы занятия: входной контроль уровня теоретических знаний, проведение инструктажа, знакомство с оборудованием, выбор кейса, определение ролей и симуляционный тренинг, дебрифинг, подведение итогов занятия. Продолжительность практического занятия составляла четыре академических часа. Всего проведено по 12–15 симуляционных тренингов в каждой группе. Одна часть занятий посвящена анализу жалоб «пациента» на слезотечение, ощущение инородного тела за веками, светобоязнь, ухудшение остроты зрения, боли и т. д., на основании которых необходимо было поставить предварительный диагноз, выполнить дальнейший опрос и осмотр, другая часть — моделирование заданных клинических ситуаций, таких как конъюнктивит, иридоциклит, блефарит, травмы и др. Общее количество учебных часов и перечень тем в рабочей программе дисциплины «офтальмология» в обеих группах были одинаковыми.

В процессе обучения проводилась непрерывная оценка уровня теоретических знаний. Контроль освоения методик и манипуляций в первой группе выполнялся во время практических семинарских занятий с применением симуляционного тренинга и работы на оборудовании офтальмологического кабинета — это, в первую очередь, выполнение основных диагностических методик: визометрия, определение рефракции, осмотр проходящим светом, биомикроскопия, периметрия, тонометрия и др., а также инстилляцией глазных капель. Для контрольной ретроспективной группы оценка результатов освоения методик проводилась во время экзамена и выборочно при проведении занятий, а именно контролировалось умение выполнять инстилляцию глазных капель, исследовать остроту зрения, осматривать глазную поверхность и придаточный аппарат, оптические среды.

Критерии оценивания теоретических знаний и практических навыков представлены в таблице 1.

Таблица 1

Критерии оценивания теоретических знаний и практических навыков

Критерии	Шкала оценивания
Ответ логичен, студент демонстрирует правильную последовательность проведения осмотра офтальмологического пациента, владение всеми изученными практическими навыками, знание профессиональных терминов и понятий, умение самостоятельно принимать решение (ставить диагноз) и аргументирует свое решение, грамотно с точки зрения этиологии и патогенеза анализирует полученную от пациента информацию	Повышенный уровень — 5 баллов
Студент демонстрирует правильную последовательность проведения осмотра органа зрения пациента, владение не всеми изученными практическими навыками, умение самостоятельно принимать решение (ставить диагноз), грамотно с точки зрения этиологии и патогенеза анализирует полученную от пациента информацию	Базовый уровень — 4 балла
Ответ недостаточно логически выстроен. Студент нарушал последовательность осмотра офтальмологического пациента, не мог продемонстрировать все изученные навыки, но грамотно с точки зрения этиологии и патогенеза анализировал полученную от пациента информацию, обосновывал поставленный предварительный диагноз	Пороговый уровень — 3 балла
Ответ не структурирован или отсутствует. Студент обнаруживает отсутствие профессиональных понятий и навыков. Выдвигаемые положения не декларируются, не аргументируются	2 балла

Для оценки эффективности выполнения задания и подведения итогов работы в обеих группах с целью уточнения ошибок, недочетов и удачных решений проводился детальный разбор событийной картины задания, выполнялся короткий дебрифинг.

Результаты

В симуляционном тренинге выделялись три роли: «врач-офтальмолог», «пациент» и «жюри», которые по очереди исполняли студенты. Для каждой роли были определены функции (рис. 1).



Рис. 1. Роли, распределенные в симуляционном тренинге

Роль «врача-офтальмолога» предполагает выполнение следующих действий:

- контакт с «пациентом»: установление доверительных и доброжелательных отношений между врачом и пациентом (происходит отработка коммуникативных навыков, включающих формирование чувства сопереживания, сострадания, умение выслушать больного, собрать анамнез жизни и заболевания, акцентировать свои вопросы на главных деталях). Коммуникация с пациентом начинается с установления доверительных отношений, эмпатии. Встреча начинается с приветствия и наблюдения за поведением пациента, пока тот проходит к указанному месту. С самого начала между доктором и пациентом должна возникнуть и возникает позитивная эмоциональная связь: больной ждет помощи и сочувствия, а у врача возникает чувство ответственности за своего подопечного. Будущему врачу при общении с пациентами важно научиться формировать эмпатию, доверие, устанавливать хорошие отношения. Надо учитывать, что для больного жалоба на здоровье — это на данный момент времени главное, что осложняет его жизнь;
- сбор анамнеза должен происходить в обстановке доброжелательности и сочувствия, поэтому именно детальный анализ жалоб дает важнейшую информацию о сути заболевания. По этой причине вопрос: «На что жалуетесь?» должен быть первым не только по порядку, но и по важности. Очень важным является правильное проведение опроса пациента;
- обследование пациента: клинический осмотр (острота зрения, с коррекцией при необходимости, положение глазных яблок в глазнице, объем движений, положение век, цвет конъюнктивы, реакция зрачков на свет, состояние оптических сред глаза и т. д.); интерпретация результатов исследования, оценка выраженности выявленных клинических симптомов (гиперемия, слезотечение, офтальмалгия и др.), интерпретация заключений консультантов (при наличии); описание локального статуса у офтальмологического пациента; формулирование предварительного клинического диагноза и проведение дифференциальной диагностики;
- оформление медицинской документации (особенности описания офтальмологического статуса).

Последовательно на занятиях формировался и закреплялся установленный алгоритм действий врача, описанный в рабочей программе по дисциплине «офтальмология». Преподавателем акцентировалось внимание на соблюдении необходимой последовательности действий.

Роль «пациента» предполагает следующее:

- погружение в образ «пациента» (выделяют несколько вариантов: от идеального до сложного пациента);
- рассказ «пациента» о цели своего посещения кабинета (в соответствии с заданной легендой);

- контакт с врачом (ответы на вопросы врача, формулирование жалоб, характерных для рассматриваемой нозологической формы);
- реакция на проводимый осмотр, на назначенное лечение;
- оценка действий врача на каждом этапе.

Роль «жюри» отводилась другим студентам учебной группы, которые активно принимали участие в дебрифинге.

Для «врача» оценивалось умение выделить главное из жалоб пациента, корректно проводить беседу; знание терминологии; знание симптоматики офтальмологических заболеваний; умение отделить клинически значимые ведущие симптомы от второстепенных для проведения анализа и диагностики; умение сформулировать предварительный клинический диагноз и обосновать его на основании знаний об этиологии, патогенезе и клинической картине; умение наметить и обосновать план этиологического и патогенетического лечения.

Для «пациента» оценивалось знание жалоб при различных офтальмологических заболеваниях, последовательность в изложении анамнеза заболевания.

Для «жюри» оценивались умение оценить работу «врача» и «пациента», детализировать их действия, видеть ошибки и недочеты.

Результаты тренинга оценивались по пятибалльной шкале с учетом разработанных критериев. Практически все студенты первой группы анализировали полученную от пациента информацию с точки зрения этиологии и патогенеза, обосновывали поставленный предварительный диагноз. Проведение наружного осмотра глаза и придаточного аппарата выполнялся 2/3 студентов (72%). Основной выявленной ошибкой являлось нарушение последовательности осмотра органа зрения пациента.

Промежуточная аттестация имела цель оценить уровень освоения теоретических знаний, практических навыков и степень сформированности профессиональной компетенции. На рисунке 2 представлены результаты промежуточной аттестации по преподаваемой дисциплине.

При анализе результатов установлено, что в первой группе у 53 (49%) студентов ответ логичен; демонстрируются правильная последовательность проведения осмотра органа зрения пациента, владение необходимыми практическими навыками с точки зрения этиологии и патогенеза анализ полученной от пациента информации; студенты знают и умеют использовать профессиональные термины и понятия, могут самостоятельно аргументировать принятое решение. Во второй группе всего 14 (18%) обладали необходимыми навыками. Между группами установлено статистически значимое различие по этому критерию ($p = 0,0000$). В каждой группе около 30% студентов де-

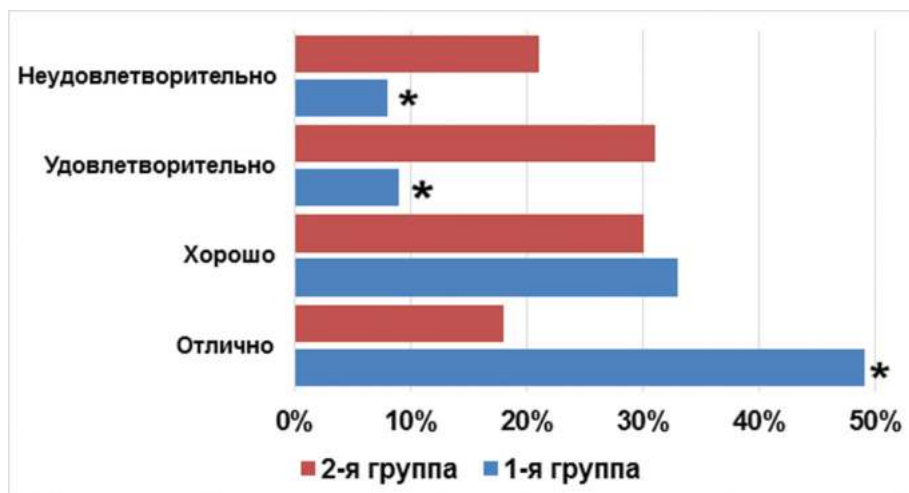


Рис. 2. Результаты промежуточной аттестации по дисциплине «офтальмология»
*- $p < 0,05$ — статистически значимые различия между группами

монстрировали правильную последовательность проведения осмотра органа зрения пациента, анализировали полученную от пациента информацию с точки зрения этиологии и патогенеза, но владели не всеми необходимыми практическими навыками, не всегда могли самостоятельно принимать решение (сформулировать диагноз).

Особого внимания заслуживают студенты, у которых ответ был недостаточно логически выстроен, нарушена последовательность офтальмологического осмотра, но с точки зрения этиологии и патогенеза они анализировали полученную от пациента информацию, пытались обосновать поставленный предварительный диагноз, при этом не смогли продемонстрировать все изученные навыки. В первой группе таких студентов всего 10 (9%), а во второй — 24 (31%) человека ($p = 0,0001$).

Также есть студенты, у которых ответ не структурирован или отсутствует. Выдвигаемые положения не декларировались, не аргументировались, практические навыки выполнялись с ошибками. Они не владеют профессиональными понятиями и умениями. В первой группе по сравнению со второй оценку неудовлетворительно получило статистически значимо меньшее количество студентов, соответственно 9 (8%) и 16 (21%) человек ($p = 0,01$). Наличие неудовлетворительных оценок требует детального анализа индивидуальной траектории обучения студентов, установления объективных причин плохого усвоения материала.

Обсуждение

При обучении студентов основной задачей преподавателя является формирование определенных компетенций, что подразумевает наличие навыков критического и клинического мышления, умения обследовать офтальмологического пациента, формулировать клинический диагноз, назначать соответствующее лечение [9]. Методика обследования пациентов офтальмологического профиля является специфической и

сложной для освоения. Поэтому обучение требует индивидуального подхода к каждому студенту.

Моделирование *in situ* все чаще используется для обучения медицинского персонала действиям в чрезвычайных ситуациях, при оказании реанимационной помощи, освоении практических клинических навыков. Существующие исследования доказывают эффективность обучения с помощью методики *in situ* [17]. Исследователи пишут о значительном снижении количества ошибок при оказании первой помощи, повышении качества оказания плановой медицинской помощи. При моделировании производственной ситуации на рабочем месте *in situ* можно не только обучить студентов, но и выявить проблемные моменты как на организационном, так и на личностном уровне. Использование данной методики позволяет проводить учебные, испытательные и оценочные мероприятия максимально реалистично, в рабочей среде, эффективно и безопасно [1].

Изменение образовательной парадигмы, смещение ее в сторону симуляционного обучения в формате *in situ* позволило значительно улучшить результаты обучения дисциплине «офтальмология», изменить мотивацию и удовлетворенность обучением у студентов, избежать элементарной психологической боязни самостоятельного выполнения процедуры осмотра и тем самым добиться овладения необходимыми методиками на уровне умения. При включении в процесс обучения игрового элемента студенты стали тщательнее готовиться к таким занятиям, разрабатывать ролевую легенду, анализировать жалобы при различных патологических состояниях и причины их появления, с интересом осваивать элементарные практические навыки по обследованию пациентов офтальмологического профиля.

Заключение

Применение методики «Симулированный офтальмологический пациент» при обучении *in situ* позво-

лило улучшить результаты обучения, сформировать у студентов необходимые практические навыки, систематизировать теоретические знания и освоить коммуникацию. Регулярное применение методики «Симулированный офтальмологический пациент» in situ позволит сформировать компетенции, необходимые в их профессиональной деятельности.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горшков М. Д. Преимущества, недостатки, риски и меры предосторожности при проведении симуляции in situ // Виртуальные технологии в медицине. — 2019. — № 2 (22). — С. 13–17.
2. Звонников В. И., Свистунов А. А., Семенова Т. В. Оценка профессиональной готовности специалистов в системе здравоохранения / под ред. Т. В. Семеновой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 272 с.
3. Киясова Е. В., Гумерова А. А., Рашитов Л. Ф., Хасанова Р. Н., Киясова Е. В. Технологии приобретения компетенций при подготовке врача (опыт Казанского федерального университета) // Медицинское образование и профессиональное развитие. — 2021. — № 4. — С. 57–64.
4. Рудинский И. Д., Давыдова Н. А., Петров С. В. Компетенция. Компетентность. Компетентностный подход / под ред. И. Д. Рудинского. — М.: Горячая линия Телеком, 2019. — 240 с.
5. Русина Е. В., Перепелица С. А. Инновационные технологии в обучении студентов-медиков дисциплине офтальмология // Виртуальные технологии в медицине. — 2023. — № 3 (37). — С. 291–292.
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 25.10.2012 г. № 442н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты» (ред. от 27.07.2020). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/902388254> (дата обращения: 20.12.2023).
7. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12.11.2012 г. № 902н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты» (ред. от 01.02.2022). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/902387034> (дата обращения: 20.12.2023).
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.03.2017 г. № 293н «Об утверждении профессионального стандарта „Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)“» (ред. от 21.03.2017). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/420395834> (дата обращения: 20.12.2023).
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9.02.2016 г. № 95 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)» (ред. 08.08.2016). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/420339219> (дата обращения: 20.12.2023).
10. Bosch J. Medical students' preparedness for professional activities in early clerkships / J. Bosch, A. Maaz, T. Hitzblech, et al. // J. BMC Medical Education. 2017; V. 17. № 1. P. 140. PMID: 28830418 PMCID: PMC5568232 DOI: 10.1186/s12909-017-0971-7
11. Borggreve A. S. Simulation-based trauma education for medical students: a review of literature / A. S. Borggreve, J. M. R. Meijer, H. W. R. Schreuder, et al. // J. Medical Teacher 2017 Jun; 39(6):631-638. doi: 10.1080/0142159X.2017.1303135.
12. Byusa E. Game-based learning approach on students' motivation and understanding of chemistry concepts: a systematic review of literature / E. Byusa, E. Kampire, A. R. Mwesigye // Heliyon. 2022; 8(5):e09541. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e09541.
13. Janczukowicz J. Preclinical medical students' understandings of academic and medical professionalism: visual analysis of mind maps / J. Janczukowicz, C. E. Rees // BMJ Open. 2017; V. 7. № 8. e 015897
14. Oestreich J. H. Game-based learning in pharmacy education / J. H. Oestreich, J. W. Guy // Pharmacy. 2022; 10(1):11. 10.3390/pharmacy1001doi: 10.3390/pharmacy10010011. 0011
15. Ozdemir E. K. Game-based learning in undergraduate nursing education: a systematic review of mixed-method studies / E. K. Ozdemir, L. Dinc // Nurse Educ Pract. 2022; 62:103375. doi: 10.1016/j.nepr.2022.103375.
16. Pong K. M. Simulation-based education in the training of newborn care providers-a malaysian perspective / K. M. Pong, J. T. Teo, F. C. Cheah // Front Pediatr. 2021; 9:619035. doi: 10.3389/fped.2021.619035.
17. Rosen M. A. In situ simulation in continuing education for the health care professions: a systematic review / M. A. Rosen, E. A. Hunt, P. J. Pronovost, et al. // J. Continuous Education Health Prof. 2012; 32(4):243-54. doi: 10.1002/chp.21152.
18. Xu M. Game-based learning in medical education / M. Хи, Y. Luo, Y. Zhang, et all // Front Public Health. 2023; 11: 1113682. doi: 10.3389/fpubh.2023.1113682.