

ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ ДИСЦИПЛИН ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В УЧЕБНЫЙ ПЛАН МЕДИЦИНСКИХ КЛАССОВ

Л.В. Ефремова, Ю.А. Марсянова

Аннотация. Объединение усилий для воспитания будущего поколения между школой и вузом — это новая практика, которая постепенно актуализируется в нашей стране. Примеры образовательных систем Англии, США показывают тесную взаимосвязь между школой, колледжем, вузом: выбор определенного набора школьных предметов, которые наиболее соответствуют цели поступления. Для российских школ теоретические дисциплины являются базовыми. Преемственность между школой и вузом — одно из актуальных направлений в российской педагогике. Целью статьи является освещение опыта интеграции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова и Гимназии № 9 имени дважды Героя Советского Союза С.Г. Горшкова г. Коломны на примере работы медицинского класса. В ходе работы приняты меры по коррекции учебных планов, изданы адаптированные учебно-методические пособия. Даны рекомендации по составлению хода урока по дисциплинам «Основы латинского языка» и «Основы биохимии». Интеграция дисциплин, преподаваемых в вузе, в курс медицинских классов средней школы может быть успешной при соблюдении следующих условий: предварительной оценки психоэмоциональной готовности учащихся и глубокой переработки учебных материалов. Преемственность между школой и вузом является одним из путей к комфортному переходу от школьной к вузовской подготовке, а в итоге к воспитанию профессионала своего дела.

Ключевые слова: интеграция, школьное образование, биохимия, медицинская терминология, латинский язык.

Для цитирования: Ефремова Л.В., Марсянова Ю.А. Опыт интеграции дисциплин высшей школы в учебный план медицинских классов // Преподаватель XXI век. 2022. № 4. Часть 1. С. 221–233. DOI: 10.31862/2073-9613-2022-4-221-233

221

EXPERIENCE IN INTEGRATING UNIVERSITY DISCIPLINES IN THE CURRICULUM OF MEDICAL CLASSES

L.V. Efremova, Yu.A. Marsyanova

Abstract. Combining efforts to educate the next generation between school and university is a new practice, which is gradually being actualized in our country. Examples of educational systems in England and the United States show a close relationship between school, college, and university: the choice of a certain set of school subjects that best fit the purpose of admission. For Russian schools, theoretical

© Ефремова Л.В., Марсянова Ю.А., 2022



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

disciplines are basic. The continuity between school and university is one of the current trends in Russian pedagogy. The aim of the article is to highlight the experience of integration of I.P. Pavlov Ryazan State Medical University and S.G. Gorshkov Gymnasium № 9 in Kolomna on the example of the medical class. Activities were carried out to correct curricula, adapted educational and methodical manuals were published. Recommendations were given on how to draft a lesson plan for the disciplines “Fundamentals of Latin” and “Fundamentals of Biochemistry”. Integration of the disciplines taught in higher educational institutions into the course of medical classes of the secondary school can be successful if the following conditions are observed: prior evaluation of the psycho-emotional readiness of the students and deep processing of the educational materials. The continuity between school and university is one of the ways to a comfortable transition from school to university training, and ultimately to the education of a professional in his or her field.

Keywords: *integration, school education, biochemistry, medical terminology, Latin language.*

Cite as: Efremova L.V., Marsyanova Yu.A. Experience in Integrating University Disciplines in the Curriculum of Medical Classes. *Prepodavatel XXI vek*. Russian Journal of Education, 2022, No. 4, part 1, pp. 221–233. DOI: 10.31862/2073-9613-2022-4-221-233

В настоящее время происходит переосмотр взглядов на систему образования. Это касается не только общеобразовательной школы, но и среднего профессионального образования, высших учебных заведений. Процесс трансформации школьного образования был начат в европейских странах, в частности в Великобритании, и был связан с экономическими и политическими изменениями. Тенденции последнего времени — это консолидация общих школьных знаний с потребностями рынка труда. Однако для нашей страны подобная концепция стала актуализироваться относительно недавно: сначала в отдельных регионах и постепенно стала приобретать массовый масштаб. Термин «интеграция» получил распространение во многих областях экономики, политики, в том числе и области образования [1]. Интеграция в образовании — это многокомпонентный процесс, который включает в себя интеграцию локальную и глобальную. Локальная интеграция — это процесс объединения каких-либо предметов в один, глобальная интеграция — это многоуровневый

процесс, связанный с объединением усилий школы и вуза в достижении поставленных целей [2; 3].

С 2001 года и по сей день реализуется концепция модернизации образования (Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2001 N 1756-р «О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года»), одна из задач которой — достижение нового современного качества профессионального образования. В рамках этого направления особенно выделяют индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся, введение основ профильного обучения, начиная со старшего звена школы. Опорной точкой в процессе обучения при этом остается общеобразовательная школа, именно с нее и должно начинаться профессиональное становление высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, ориентированных на реальные потребности общества. В виду гуманизации образования процесс интеграции способствует плавному, безболезненному переходу от школьного к вузовскому обучению.

Однако перед школой остро встал вопрос о способности системы образования эффективно внедрять профильные предметы. В этом случае интеграция школы и вуза стала незаменимым помощником.

Один из теоретиков методологии и методики педагогики академик РАН В.С. Леднев активно выступал за включение новых дисциплин в общеобразовательную программу. Так, интеграция как один из системных способов подхода к образованию рассматривается В.С. Ледневым как актуальный и закономерный. «Важнейшим принципом, в соответствии с которым строится образование человека и нарушение которого ведет к весьма тяжелым социальным последствиям, является принцип функциональной полноты компонентов образования, в том числе и функциональной полноты компонентов его содержания» [4, с. 13]. Этим подчеркивается значимость постоянного возникновения новых методов в образовании, нацеленных на всестороннее развитие личности. С появлением таких объединений между школой и вузом образуется своего рода метасистема, которая нацелена на объединение общих задач образования с возможностями всех ступеней обучения.

Таким образом, метасистема обеспечивает соблюдение принципов преемственности знаний и навыков, а также элементов воспитания. И такая метасистема должна находиться в постоянном развитии.

Как отмечает академик РАО, доктор психологических наук Д.И. Фельдштейн [5], в современном обществе дети стали более развитыми по сравнению с другими поколениями, это связано с тем, что объемы информации, которые получают современные дети, намного больше. Однако это приводит к некоторым серьезным проблемам, например, снижаются когнитивные процессы, а также работоспособность и

активность. Это оборотная сторона новой концепции образования.

Проблема интеграции образования затрагивается и с точки зрения психологии. Так, академик РАО, доктор психологических наук А.Г. Асмолов говорит о двойственности системы интеграции в сфере образования. По его мнению, в настоящее время образование подчинено рынку труда. А.Г. Асмолов подчеркивает, что «переосмысленные в свете антропологической оптики рыночные механизмы способны создать эффективную модель управления, способствующую качеству жизни людей, а принцип избыточности образования позволяет совершить более мягкий транзит от устаревшей и стагнирующей системы к человекоцентрированной и инновационной» [6]. Безусловно, в каждой системе есть свои плюсы и минусы. Система образования призвана совершенствоваться, чтобы отвечать всем требованиям эпохи. Это связано с тем, что и школа, и вуз имеют общую цель и общие функции.

Программа интеграции средней и высшей школы активно реализуется Рязанским государственным университетом имени академика И.П. Павлова. В РязГМУ осуществляется большое количество различных мероприятий по интеграции, основной задачей которых является воспитание успешных, профориентированных студентов. Так, например, преподаватели из РязГМУ Минздрава России ведут занятия по химии и биологии для учащихся 10 и 11-х классов с естественно-научным уклоном в школе № 17 г. Рязани. Как показывает практика, студенты, обучавшиеся по данной программе, показывают лучшие результаты, чем студенты, обучавшиеся в общеобразовательных классах. В классах с углубленным изучением химии, биологии, математических наук факультативно вводятся те предметы,

которые, например, могли бы вызвать сложность в их освоении в вузе. Такая практика уже показала свою эффективность: студенты менее болезненно проходят адаптацию в вузе и достигают лучших результатов уже на первом и втором году обучения. У студентов появляется больше времени на освоение других, не менее сложных предметов. В связи с этим повышается эффективность в освоении вузовской программы.

Как известно, в основе языка медицины лежат латинский и греческий языки. Без знания основных грамматических правил латинского языка невозможно постичь азы анатомической, клинической и фармацевтической терминологии. Структура медицинского термина также подчиняется законам построения словосочетания в латинском и греческом языке. На первом курсе любого медицинского вуза страны обязательным к изучению является латинский язык. От того, насколько успешно будет освоен этот предмет, будет зависеть успешное обучение предметам: анатомии, физиологии, клиническим дисциплинам, фармакологии и др. Как показывает практика, большинство студентов успешно оканчивают курс латинского языка. При этом средний балл все-таки варьируется от 3,8 до 4,3 в зависимости от факультета. Сами студенты приводят различные доводы, почему не получили высший балл. Среди них — отсутствие склонности к языкам, недостаток времени на изучение лексических минимумов и грамматики, трудность в освоении грамматики латинского языка.

Изучение биологической химии в зависимости от специальности проходит на первом или втором курсе, но и в том, и в другом случае биохимия предшествует клиническим дисциплинам, для которых является базой теоретических знаний. Глубокое понимание биохимических

процессов в организме человека служит основой клинического мышления специалиста медицинского профиля. Однако сложность изучения этой дисциплины трудно преувеличить. Успех в освоении биохимии зависит, в частности, от длительности курса. Для того, чтобы избежать или нивелировать пробелы в изучении языка в вузе и биологической химии, может быть применена методика внедрения основ этих дисциплин в школе.

Исходя из вышеизложенного, целью организации работы медицинских классов с внедрением преподавания школьникам вузовских дисциплин является формирование базовых знаний, умений и навыков у обучающихся [7], что должно стать первой ступенью освоения общепрофессиональных компетенций, а также способствовать осознанному выбору будущей специальности в противоположность случайному выбору по результатам единого государственного экзамена (ЕГЭ) [8].

К функциям развития системы «школа — вуз» можно отнести следующее:

- ознакомление с системой вузовского обучения и основами изучаемых дисциплин;
- развитие способностей и укрепление знаний учеников;
- тренинг применения знаний на практике;
- привлечение и удержание контингента обучающихся;
- выявление одаренных, способных к обучению школьников и развитие их потенциала;
- обеспечение равного доступа к высшему образованию;
- прогнозирование успеваемости будущих студентов.

Таким образом, изучая обозначенную выше проблематику, нами была поставлена цель — выявить основные механизмы формирования мотивации к обучению

медицине, психологические аспекты готовности школьников старшего звена к освоению вузовских дисциплин и на основании этого предложить стратегию развития единого образовательного пространства в метасистеме «школа — вуз».

Понимая, что процесс интеграции школы и вуза — это приоритетное, продуктивное направление в образовании, требующее серьезной подготовки со стороны преподавателя и обучающегося, а также реорганизации материально-технической базы, необходимо было решить следующие научно-методические задачи, а именно:

- показать теоретическую разработанность темы интеграции средней школы и вуза;
- выявить основные условия объединения школы и вуза;
- обосновать целесообразность внедрения новых профильных предметов в медицинских классах;
- оценить психологическое состояние школьников и выявить основные проблемы, связанные с внедрением новых предметов;
- описать практику внедрения профильных предметов в систему школьного образования в 10 и 11-х классах;
- разработать цель и траекторию реконструкции материально-технической базы дисциплин.

В качестве пилотного проекта РязГМУ внедрения вузовских дисциплин в школьный курс мы рассмотрим опыт преподавания «Основ латинского языка и медицинской терминологии» в 10 (2020–2021 уч. год) и 11 (2021–2022 уч. год) классах и «Основ биохимии» в 11 (2021–2022 уч. год) классе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия № 9 имени дважды Героя Советского Союза С.Г. Горшкова» г. Коломны. В исследовании приняли участие

30 учеников 11 В класса, которые были разделены на 2 группы по 15 человек. Трудоемкость курсов составляла 28 акад. ч./уч. год. Занятия проводились 2 раза в месяц на базе гимназии продолжительностью 2 академических часа. Помимо стандартной обстановки школьного кабинета, материально-техническим оснащением занятий стали следующие аудиовизуальные средства: интерактивный комплекс со встроенным ПК, персональный компьютер, проектор с экраном, смартфоны.

В связи с этим мы сформулировали ряд задач и целей, решение и достижение которых способствовало бы смягчению обозначенных проблем. Прежде всего, чтобы облегчить восприятие вузовских дисциплин, предстояло выполнить часть работы по подготовке к занятиям: существенно переработать материал и сократить объем дисциплин; актуализировать фактический материал дисциплин со школьным материалом.

Следующим шагом стала разработка концепции занятия со школьниками: изменение хода урока; снижение требований к подготовке домашнего задания; отказ от проведения проблемных уроков в пользу уроков-бесед с элементами лекции; привлечение большего объема наглядного раздаточного материала; приведение примеров не только из области медицинских знаний, но и общих естественно-научных. Задача этого этапа адаптации вузовских дисциплин к школьной программе — мотивировать как можно больше учеников на занятиях и пробудить в них истинный интерес, таким образом, занятия проходили под негласным лозунгом «заинтересовать, а не отпугнуть».

Однако стоит отметить, что смягчение требований и сокращение материала для изучения влечет за собой послабление и в аттестации обучающихся. Для этого

в курсе «Основы биохимии» предусмотрены 2 формы аттестации: текущая и итоговая. Текущая аттестация проводится в виде защиты проектов по заданным темам. На первом занятии формируются коллективы обучающихся по 2–4 человека и определяются темы для подготовки проектов. Темы сформулированы таким образом, что защита проектов становится возможной по мере изучения дисциплины. Для каждого коллектива обучающихся отводится время на занятия, соответствующем теме проекта, для его защиты. Это позволяет ученикам чувствовать себя активными участниками занятий, вовлеченными в процесс обучения в условиях цифровой трансформации образования [9; 10].

Классической проверки домашнего задания для них не предусмотрено. Для раскрытия тем требуется обладание навыками поиска, аккумулирования и анализа информации, умение формулировать собственные мысли, давать критическую оценку информации, выделять и объединять нужное, а также обладание исследовательской интуицией и креативным мышлением для построения плана проекта и его защиты. Такой подход к осуществлению контроля в некоторой степени является переходной формой между школьными проектами и научно-исследовательской работой студентов. Итоговая аттестация проводится по билетам в форме устного собеседования на последнем занятии. Билет включает в себя 1 теоретический вопрос и 1 ситуационную задачу. По латинскому языку итоговый контроль проводится в письменном виде. Билет содержит вопросы по всем трем разделам: анатомической, клинической, фармацевтической терминологии. Билет включает перевод с латинского языка различных терминов, перевод рецепта с русского языка на латинский язык в полной и

краткой форме. Для учащихся десятых классов контроль содержит меньшее количество терминов, чем для одиннадцатых, а также сложность терминов адаптирована к уровню учащихся.

Ниже приведем два примера: по одному занятию из курса каждой дисциплины, указанных выше.

Первый пример — описание занятия № 3 из курса «Основы латинского языка и медицинской терминологии».

Тема: Имя существительное в латинском языке. Грамматические характеристики.

Вводное занятие по латинскому языку проводится в форме лекции, адаптированной к школьной программе. Это нужно для знакомства учеников с историей предмета, с латинской афористикой. Начиная со второго занятия, школьники знакомятся с правилами чтения и произношения звуков латинского языка. К каждому занятию обязательно готовились презентация PowerPoint, различные схемы и диаграммы по актуализации опорных знаний и закреплению пройденного материала. Основной целью курса являлось формирование у учащихся опорных знаний по основам грамматики латинского языка, а также формирование лексической базы, которая поможет ориентироваться в терминологии медицины. Для повышения результативности занятий по латинскому языку, на наш взгляд, целесообразно использовать современные педагогические технологии и активные методы обучения [11].

Третье занятие посвящено основами грамматики латинского языка на основе имени существительного. Занятие рассчитано на два академических часа.

Целью занятия является освещение основных грамматических норм латинского существительного. Использование этих исходных форм нужно для правильного

составления и понимания анатомического термина. *Практической* составляющей является формирование грамматической зоркости учащихся. *Воспитательная цель* занятий — приобщение к культурному наследию, развитие интереса к медицинской терминологии. Основными *задачами* занятия являются формирование и закрепление знаний по грамматике латинского языка на примере имени существительного. Немаловажным является и воспитание интереса к терминологии будущей профессии. Базовым методом обучения можно назвать интерактивный, т. к. ученики могут не только взаимодействовать с учителем, но и обмениваться между собой знаниями. Перед учащимися ставится проблема, предполагающая поиск ее решения.

Ход занятия. Занятие начинается с приветствия, информации об отсутствующих, создания благоприятного климата для его проведения. Проверка домашнего задания в первой части занятия — аудирование учеников. Объяснение нового материала начинается с объявления темы, которую ученики записывают в тетради. Материал объясняется на сравнении грамматики русского (иногда английского) языков и латинского. Весь материал выводится на слайды в презентации, проговаривается преподавателем. Использование мультимедийных презентаций позволяет более четко закрепить материал, к тому же придает занятию экспрессивность и яркость. Объяснение материала начинается с вопросов: «Сколько родов в русском языке?» — после ответа на вопрос следует ответ, что в латинском языке также три рода, как и в русском. Каждая новая грамматическая характеристика сопровождается вопросом из знакомой русской и (реже) английской грамматики. «Сколько падежей? Чисел? Склонений в русском языке?». После получения

ответов на доске и слайдах дублируется новая информация по особенностям латинского существительного.

В оставшееся время ученикам предлагается выполнить ряд заданий: определить из списка имен существительных их склонение, поставить существительные в родительный падеж, перевести двухсловные термины с латинского языка на русский и выполнить перевод терминов с русского на латинский язык. На выполнение каждого задания отводится время, после чего совместно с учителем проверяются работы. Далее подводятся итоги урока, учитываются возможные ошибки, учителем даются рекомендации по выполнению заданий. Домашнее задание содержит те же упражнения, что проделывались в классе, для более глубокого усвоения темы.

Другой пример — описание занятия № 7 из курса «Основы биохимии».

Тема: Участие ферментов в распаде биополимеров и превращении промежуточных метаболитов. Лабораторная работа: определение активности амилолитических ферментов.

Цель занятия: сформировать представление о клеточном метаболизме с участием ферментов, осветить вопросы процессов обмена углеводов, липидов и белков.

Задачи: закрепить знания о ферментах как о биокатализаторах белковой природы; познакомить с основными процессами катаболизма, протекающими в клетках животных на молекулярном уровне; закрепить знания об активности ферментов и методах ее определения; познакомить с некоторыми направлениями практического применения в медицине знаний о ферментах (энзимодиагностика).

Вид и форма занятия: интегрированное занятие (ознакомление с новым материалом в форме интерактивной лекции и применения новых знаний и умений на

практике в форме выполнения лабораторной работы).

Ход занятия. Организационный момент — приветствие и проверка присутствующих, объявление плана и целей урока. Актуализация знаний — защита проектной работы по теме: «Регуляторы пищеварения: природа отдельных представителей, места выработки, влияние на переваривание полимеров и перистальтику ЖКТ». Основная часть — объяснение нового материала в форме лекции-беседы с иллюстрацией основных химических процессов в виде схем и реакций, демонстрируемых с помощью интерактивного комплекса со встроенным ПК и записей на меловой доске. Так как скорость письма школьников отличается от студентов вузов, для лучшего запоминания материала основные теоретические сведения проговаривались дважды: в ряду рассуждений для понимания места и значения обсуждаемого явления и отдельно под запись. Ход лекции строился на обсуждении участия ферментов в процессах метаболизма. Для актуализации знаний школьников с темой лекции и для опоры на имеющиеся знания аудитории задавались следующие вопросы: Что такое диссимиляция, какие процессы к ней относятся? Какое вещество является универсальным источником энергии? Какие вещества являются запасными питательными веществами организма человека? Что такое гликолиз? В ходе каких процессов образуется энергия макроэргических связей? Что такое ассимиляция, какие процессы к ней относятся? Какие аминокислоты синтезируются в организме человека? Синтезируется ли глюкоза в организме человека? Лекция стоила как ответы на эти вопросы с расширением понятий, которые имеются в школьном курсе и указанием роли ферментов.

Вторая половина занятия посвящена выполнению лабораторной работы. Для оценки активности амилитических

ферментов (α -амилазы) использовали метод Каравея, по которому активность α -амилазы определяют по уменьшению интенсивности окраски негидролизованного крахмала с йодом. Оформление протокола лабораторной работы.

Подведение итогов: обобщение полученных знаний об участии ферментов в метаболических процессах и оценке активности амилитических ферментов.

Домашнее задание: повторение материала лекции и практического значения лабораторной работы, подготовка проекта по теме «Полисахариды: особенности структуры отдельных представителей, их биологическое значение, промышленное получение и применение в медицине».

Подытоживая сказанное, остановимся на характеристике первых достижений и сформулируем перспективы развития выбранной проблематики. В перспективе развития курса «Основы латинского языка» намечено издание пособия для учеников медицинских классов с адаптированным материалом для школьного обучения. Базой для создания пособия является конструктивная переработка учебника М.Н. Чернявского [12] с дополнением и конверсией общей терминологии. Использование вузовской литературы нежелательно для школьников, т. к. содержит глубокий, переработанный материал. Задания, лексический материал для школьников должны быть легче для усвоения, чем для студентов вузов. Программа курса рассчитана на два года. После каждого года обучения обязательно проводится итоговая контрольная работа, которая выявляет знания учеников. После выполнения контрольной работы и проверки знаний учащихся происходит корректировка соответствующего материала. Учащиеся, которых заинтересовала проблема медицинской терминологии, участвуют в проектной деятельности не только в школе,

но и в вузе. Лучшие работы направляются для участия в конференциях различного уровня.

Биохимия хоть и является новым предметом для школьников, однако как интегрированная наука, появившаяся на стыке биологии и химии, не лишена для них смысла и становится доступной для восприятия. Тем не менее, это отдельная, глубокая, фундаментальная наука, изучение которой требует немалых усилий от школьников и от педагогов. На сегодняшний момент не существует адаптированных источников информации, которые могли бы дополнять лекции и практические занятия по биохимии, но в перспективе дальнейшей работы со школьниками это становится первостепенной задачей.

Часть идей уже реализована в виде издания двух учебных пособий: школьного практикума по биохимии и сборника задач и упражнений. Особенностью этих изданий является то, что акцент смещен не на развитие способности решения профессиональных задач, а на закрепление полученных на занятии знаний и навыков. Лабораторные работы, которые не вошли в программу «Основы биохимии», в практикуме представлены только в виде практического значения, что существенно сокращает объем материала и одновременно концентрирует внимание учащихся на теории [13]. Поскольку сейчас практикум — единственный доступный школьникам адаптированный учебный материал, такое решение представляется нам весьма удачным. Сборник задач и упражнений включает в себя задания, которые легко выполнить самостоятельно, используя материал лекции и практикума [14]. Биохимические задачи переработаны с учетом того, что в рамках курса приводятся примеры не только клинических случаев, но и общенаучного использования знаний по биохимии. Однако

часть учебного пособия, содержащая задачи, сокращена, исключены задачи, предполагающие использование медицинских знаний. В противоположность этому часть, содержащая упражнения, значительно расширена, поскольку для выполнения их не требуется наличие специальных знаний, а также с целью как можно прочнее закрепить пройденный материал, повторы одного и того же типа упражнений доведены до 5.

Благодаря системе организации текущего контроля по дисциплине «Основы биохимии» в виде защиты проектов выявлены наиболее одаренные ученики, имеющие способность к поиску, анализу и систематизации информации научного характера. Качественным результатом работы этого направления стали доклады учеников 11 класса и публикации материалов на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Биохимические научные чтения памяти академика РАН Е.А. Строева» г. Рязани [15; 16], а также участие в работе ежегодной студенческой научно-теоретической конференции Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова.

Вторым шагом в оценке эффективности работы метасистемы «школа — вуз» будет анкетирование студентов, которые поступят на медицинские специальности после выпуска из медицинских классов. Традиционно показателем успеваемости, а соответственно и эффективности работы преподавателей, является экзаменационная оценка школьников. Однако формат единого государственного экзамена не позволяет оценить вклад дисциплин, не принадлежащих школьному курсу. Поэтому разработка и внедрение тестирования или анкетирования выпускников медицинских классов, поступивших в вуз, — это эффективный инструмент

оценки процесса обучения [17] и отслеживания удовлетворенности обучающихся [18], например, посредством методики использования модели комплексного оценивания достижения целей обучения в контексте компетентностного подхода [19].

В заключение отметим, что значимость формирования единого образовательного пространства в метасистеме «школа — вуз» для школьников заключается в повышении качества знаний абитуриентов, организации научно-исследовательской работы обучающихся, обеспечении условий равного доступа к высшему образованию, прогнозе успеваемости у будущих студентов медицинского вуза. Основные проблемы интеграции вузовского образования в школьную среду связаны с ограничением материально-технического обеспечения курса. Прделана следующая работа по внедрению вузовских дисциплин «Латинский язык» и «Биохимия» в план занятий медицинского класса средней школы: сокращение и переработка материала,

обогащение общенаучными примерами, снижение требований к контролю знаний и разработка новых форм контроля, издание адаптированных практикума по биохимии и сборника задач и упражнений.

Развитие метасистемы «школа — вуз» не может достичь какого-то пика и оставаться стабильным единым шаблоном. Это динамичная среда, пластичное образовательное пространство, которое сильно подвержено влиянию факторов, составляющих его. Ежегодно обновляемый контингент школьников, отличающийся по психологическому профилю, будет вынуждать преподавателей ориентироваться на их мотивацию и профориентацию и корректировать свои действия. Мы предложили вариант занятий, разработанных с учетом потребностей обучающихся в 2021–2022 учебном году, но не настаиваем на его исключительной правильности. Интеграция дисциплин высшей школы в учебный план медицинских классов — это не цель, а процесс, не имеющий ограничения во времени.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Власова, О.А.* Философия образования и история философии: трансформация диалога педагогов и философов в XXI в // Высшее образование в России. 2021. № 10. С. 108–116.
2. *Kadirvelu, A., Gurtu, S.* Integrated Learning in Medical Education: Are Our Students Ready? // *Medical Science Educator*. 2015. Vol. 25. No. 4. P. 549–551.
3. *Atwa, H.S., Gouda, E.M.* Curriculum Integration in Medical Education: A Theoretical Review. *Intel Prop Rights*. 2014. Vol. 2. P. 1–7.
4. *Леднев, В.С.* Научное образование: развитие способностей к научному творчеству. М.: МГАУ, 2002. 120 с.
5. *Фельдштейн, Д.И.* Проблемы формирования личности растущего человека на новом историческом этапе развития общества // *Образование и наука*. 2013. № 9. С. 3–23.
6. *Асмолов, Г.А., Гусельцева, М.С.* Генерирование возможностей: от человеческого капитала — к человеческому потенциалу // *Образовательная политика*. URL: <https://edpolicy.ru/opportunity-generation> (дата обращения: 10.12.2021).
7. *Зинченко, Ю.П.* Гуманитарное знание и образовательная среда XXI века: смена парадигм // *Вестник Российского фонда фундаментальных исследований*. 2019. № 4 (104). С. 11–22.
8. *Абдуллин, А.Г., Лихолетов, В.В., Рябова, И.Г.* Самоопределение и самореализация молодежи России: социально-нравственные и психолого-педагогические аспекты проблемы // *Интеграция образования*. 2021. Т. 25. № 3. С. 440–462.

9. Уваров, А.Ю. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / А.Ю. Уваров, Э. Гейбл, И.В. Дворецкая, И.М. Заславский, И.А. Карлов, Т.А. Меркалова, П.А. Сергоманов, И.Д. Фрумин. М.: ВШЭ, 2019. 343 с.
10. Красносельских, Т.В., Тельнюк, И.В., Худик, В.А. Перспективы использования дистанционного обучения в образовательном процессе медицинского вуза // Преподаватель XXI век. 2020. № 3–1. С. 100–114.
11. Ефремова, Л.В., Харламова, Ю.А. Применение некоторых педагогических технологий на занятиях по латинскому языку в медицинском вузе // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. 2019. Т. 7. № 2 (25). URL: <http://humjournal.rzgm.ru/art&id=376> (дата обращения: 28.07.2022).
12. Чернявский, М.Н. Латинский язык и основы медицинской терминологии. М.: ЗАО «ШИКО», 2007. 448 с.
13. Матвеева, И.В., Марсянова, Ю.А. Основы биохимии: лабораторный практикум для учеников старших классов. Рязань: РязГМУ, 2021. 78 с.
14. Енгальчева, М.Г., Марсянова, Ю.А. Основы биохимии: сборник задач и упражнений для учеников старших классов. Рязань: РязГМУ, 2021. 42 с.
15. Доценко, А.А., Марсянова, Ю.А. Микроэлементозы: причины, распространение, клинические признаки, терапия и профилактика микроэлементозов (обзор литературы) // Биохимические научные чтения памяти академика РАН Е.А. Строева: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / ред. кол.: И.В. Матвеева, Ю.В. Абаленихина, Ю.А. Марсянова. Рязань, 2022. С. 182–186.
16. Мокроусова, С.А., Селезнева, А.Ю., Марсянова, Ю.А. Стероидные гормоны: промышленный синтез, биологические эффекты, применение в медицинской и немедицинской практике (обзор литературы) // Биохимические научные чтения памяти академика РАН Е.А. Строева: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / ред. кол.: И.В. Матвеева, Ю.В. Абаленихина, Ю.А. Марсянова. Рязань, 2022. С. 210–213.
17. Бокарев, А.И. Метод измерения результатов образовательного процесса в вузе: теория и практика / А.И. Бокарев, Е.С. Денисова, И.А. Игнарович, С.Ф. Храпский // Образование и саморазвитие. 2021. Т. 16. № 3. С. 71–82.
18. Omar Al-Momani, M. Vocational-Education Students' Attitudes towards Their Academic Specialization in Jordan // Education and Self-Development. 2021. Vol. 16. No. 3. P. 10–24.
19. Литвиненко, М.В., Рыжова, Н.И., Фомин, В.И. Модель методики оценивания достижения целей обучения в контексте компетентностного подхода // Успехи современного естествознания. 2008. № 9. С. 62–64.

REFERENCES

1. Vlasova, O.A. Filosofiya obrazovaniya i istoriya filosofii: transformaciya dialoga pedagogov i filosofov v XXI v [Philosophy of Education and the History of Philosophy: Transformation of the Dialogue of Teachers and Philosophers in the XXI Century], *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2021, No. 10, pp. 108–116. (in Russ.)
2. Kadirvelu, A., Gurtu, S. Integrated Learning in Medical Education: Are Our Students Ready? *Medical Science Educator*, 2015, vol. 25, No. 4, pp. 549–551.
3. Atwa, H.S., Gouda, E.M. *Curriculum Integration in Medical Education: A Theoretical Review*. Intel Prop Rights, 2014, vol. 2, pp. 1–7.

4. Lednev, V.S. *Nauchnoe obrazovanie: razvitie sposobnostej k nauchnomu tvorchestvu* [Scientific Education: The Development of Abilities for Scientific Creativity]. Moscow, Moskovskij gosudarstvennyj agroinzhenernyj universitet, 2002, 120 p. (in Russ.)
5. Feldshtejn, D.I. Problemy formirovaniya lichnosti rastushchego cheloveka na novom istoricheskom etape razvitiya obshchestva [Problems of Personality Formation of a Growing Person at a New Historical Stage of Society Development], *Obrazovanie i nauka* = Education and Science, 2013, No. 9, pp. 3–23. (in Russ.)
6. Asmolov, G.A., Guseleva, M.S. Generirovanie vozmozhnostej: ot chelovecheskogo kapitala — k chelovecheskomu potencialu [Generating Opportunities: From Human Potential to Human Potential], *Obrazovatel'naya politika* = Educational Policy. Available at: <https://edpolicy.ru/opportunity-generation> (accessed: 10.12.2021). (in Russ.)
7. Zinchenko, Yu.P. Gumanitarnoe znanie i obrazovatel'naya sreda XXI veka: smena paradigmi [Humanitarian Knowledge and the Educational Environment of the XXI Century: Paradigm Shift], *Vestnik Rossijskogo fonda fundamentalnyh issledovanij* = Bulletin of the Russian Foundation for Fundamental Research, 2019, No. 4 (104), pp. 11–22. (in Russ.)
8. Abdullin, A.G., Liholetov, V.V., Ryabova, I.G. Samoopredelenie i samorealizaciya molodezhi Rossii: socialno-nravstvennye i psihologo-pedagogicheskie aspekty problemy [Self-Determination and Self-Realization of the Youth of Russia: Socio-Moral and Psychological-Pedagogical Aspects of the Problem], *Integraciya obrazovaniya* = Integration of Education, 2021, vol. 25, No. 3, pp. 440–462. (in Russ.)
9. Uvarov, A.Yu., Gejbl, E., Dvoreckaya, I.V., Zaslavskij, I.M., Karlov, I.A., Merkalova, T.A., Sergomanov, P.A., Frumin, I.D. *Trudnosti i perspektivy cifrovoj transformacii obrazovaniya* [Difficulties and Prospects of Digital Transformation of Education]. Moscow, Vysshaya shkola ekonomiki, 2019, 343 p. (in Russ.)
10. Krasnoselskih, T.V., Telnyuk, I.V., Hudik, V.A. Perspektivy ispolzovaniya distancionnogo obucheniya v obrazovatel'nom processe medicinskogo vuza [Prospects of Using Distance Learning in the Educational Process of a Medical University], *Prepodavatel XXI vek* = Russian Journal of Education, 2020, No. 3–1, pp. 100–114. (in Russ.)
11. Efremova, L.V., Harlamova, Yu.A. Primenenie nekotoryh pedagogicheskikh tekhnologij na zanyatiyah po latinskomu yazyku v medicinskom vuze [Application of Some Pedagogical Technologies in Latin Language Classes in Medical University], *Lichnost v menyayushchemsya mire: zdorove, adaptaciya, razvitie* = Personality in a Changing World: Health, Adaptation, Development, 2019, vol. 7, No. 2 (25). Available at: <http://humjournal.rzgm.ru/art&id=376> (accessed: 28.07.2022). (in Russ.)
12. Chernyavskij, M.N. *Latinskij yazyk i osnovy medicinskoj terminologii* [Latin Language and Fundamentals of Medical Terminology]. Moscow, SHIKO, 2007, 448 p. (in Russ.)
13. Matveeva, I.V., Marsyanova, Yu.A. *Osnovy biohimii: laboratornyj praktikum dlya uchenikov starshih klassov* [Fundamentals of Biochemistry: Laboratory Workshop for High School Students]. Ryazan, Ryazanskij gosudarstvennyj medicinskij universitet, 2021, 78 p. (in Russ.)
14. Engalycheva, M.G., Marsyanova, Yu.A. *Osnovy biohimii: sbornik zadach i uprazhnenij dlya uchenikov starshih klassov* [Fundamentals of Biochemistry: A Collection of Tasks and Exercises for High School Students]. Ryazan, Ryazanskij gosudarstvennyj medicinskij universitet, 2021, 42 p. (in Russ.)
15. Doshchenko, A.A., Marsyanova, Yu.A. Mikroelementozy: prichiny, rasprostranenie, klinicheskie priznaki, terapiya i profilaktika mikroelementozov (obzor literatury) [Microelementoses: Causes,

- Distribution, Clinical Signs, Therapy and Prevention of Microelementoses (Literature Review)]. In: *Biohimicheskie nauchnye chteniya pamyati akademika RAN E.A. Stroeva* [Biochemical Scientific Readings in Memory of Academician of the Russian Academy of Sciences E.A. Stroev: Collection of Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation], eds. I.V. Matveeva, Yu.V. Abalenikhina, Yu.A. Marsyanova. Ryazan, 2022, pp. 182–186. (in Russ.)
16. Mokrousova, S.A., Seleznyova, A.Yu., Marsyanova, Yu.A. Steroidnye gormony: promyshlennyj sintez, biologicheskie efekty, primeneniye v medicinskoj i nemedicinskoj praktike (obzor literatury) [Steroid Hormones: Industrial Synthesis, Biological Effects, Application in Medical and Non-Medical Practice (Literature Review)]. In: *Biohimicheskie nauchnye chteniya pamyati akademika RAN E.A. Stroeva* [Biochemical Scientific Readings in Memory of Academician of the Russian Academy of Sciences E.A. Stroev: Collection of Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation], eds. I.V. Matveeva, Yu.V. Abalenikhina, Yu.A. Marsyanova. Ryazan, 2022, pp. 210–213. (in Russ.)
 17. Bokarev, A.I., Denisova, E.S., Ignatovich, I.A., Hrapskij, S.F. Metod izmereniya rezultatov obrazovatel'nogo processa v vuze: teoriya i praktika [Method of Measuring the Results of the Educational Process at the University: Theory and Practice], *Obrazovanie i samorazvitie = Education and Self-Development*, 2021, vol. 16, No. 3, pp. 71–82. (in Russ.)
 18. Omar Al-Momani, M. Vocational-Education Students' Attitudes towards Their Academic Specialization in Jordan. *Education and Self-Development*, 2021, vol. 16, No. 3, pp. 10–24.
 19. Litvinenko, M.V., Ryzhova, N.I., Fomin, V.I. Model metodiki ocenivaniya dostizheniya celej obucheniya v kontekste kompetentnostnogo podhoda [Model of Methodology for Assessing the Achievement of Learning Goals in the Context of a Competence Approach], *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya = Successes of Modern Natural Science*, 2008, No. 9, pp. 62–64. (in Russ.)

Ефремова Людмила Васильевна, кандидат филологических наук, преподаватель, кафедра иностранных языков с курсом русского языка, Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, lusinda.08@list.ru

Lyudmila V. Efremova, PhD in Philology, Lecturer, Foreign Languages with a Course in Russian, Department, I.P. Pavlov Ryazan State Medical University, lusinda.08@list.ru

Марсянова Юлия Александровна, ассистент, кафедра биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики, Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, yuliyamarsyanova@yahoo.com

Yuliya A. Marsyanova, Assistant, Biological Chemistry with a Course of Clinical Laboratory Diagnostics Department, I.P. Pavlov Ryazan State Medical University, yuliyamarsyanova@yahoo.com

Статья поступила в редакцию 01.07.2022. Принята к публикации 12.08.2022

The paper was submitted 01.07.2022. Accepted for publication 12.08.2022